FactoryLink ECS

Handbuch für den Applikationseditor

FactoryLink ECS 6.0.3 / März / 1997

A

© Copyright 1984 - 1997 United States Data Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
- HINWEIS -
Die hierin enthaltenen Informationen sind vertrauliche Informationen der United States Data Corporation, einer Kapitalgesellschaft in Delaware, und sind durch das Copyright- und Betriebsgeheimnisgesetz der Vereinigten Staaten sowie durch internationale Verträge geschützt. Dieses Dokument kann sich unter “USDATA” auf die United States Data Corporation beziehen.
Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vorbehalten. Diese Informationen stellen keine Verpflichtung seitens der United States Data Corporation (“USDATA”) dar. Obwohl die in diesem Dokument beschriebenen Software-Programme (die “Software-Programme”) grundsätzlich entsprechend den Angaben hierin funktionieren sollen, behauptet und garantiert USDATA nicht, daß (a) die Software-Programme auf irgendeine andere Weise als entsprechend den aktuellsten, von USDATA verfügbaren Gebrauchsanweisungen funktionieren, (b) die von den Software-Programmen ausgeführten Funktionen den Anforderungen der Benutzer gerecht werden oder in den Kombinationen funktionieren werden, die vom Benutzer oder irgendeinem Dritten u.U. zum Gebrauch ausgewählt sind, (c) der Betrieb der Software-Programme unter allen Bedingungen fehlerfrei sein wird, (d) jeder Defekt eines Software-Programms, der hinsichtlich der Funktionalität wie hierin erläutert nicht materiell ist, korrigiert wird, (e) der Betrieb eines Software-Programms aufgrund eines darin enthaltenen Defekts oder aufgrund eines Fehlers seitens USDATA nicht über kurze Zeiträume hinweg unterbrochen sein wird oder (f) die Software-Programme die vom Benutzer oder irgendeinem Dritten gewünschten Ergebnisse erzielen werden.

EINGESCHRÄNKTE RECHTE IN BEZUG AUF DIE U.S.-REGIERUNG. Die Software wird mit EINGESCHRÄNKTEN RECHTEN bereitgestellt. Für den Gebrauch, die Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung gelten die in Unterabschnitt (c)(1)(ii) der Klausel “Rights in Technical Data and Computer Software” unter DFARS 252.227-7013 bzw. in den Unterabschnitten (c)(1) und (2) der Klausel “Commercial Computer Software–Restricted Rights” unter 48 CFR 52.227-19 dargelegten Einschränkungen. Der Hersteller ist die United States Data Corporation, 2435 North Central Expressway, Suite 100, Richardson, TX 75080-2722. In dem Ausmaß, in dem der Kunde die Software an eine bundesstaatliche, staatliche oder lokale Regierungsbehörde überträgt, muß der Kunde alle zum Schutz der Rechte von USDATA auf die Software erforderlichen Maßnahmen ergreifen, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf, aller Maßnahmen, die in den oben erwähnten Bestimmungen beschrieben werden.

Die Software-Programme werden unter einer Software-Lizenz oder einer anderen Software-Vereinbarung bereitgestellt und dürfen nur in Übereinstimmung mit den Bedingungen der zutreffenden Vereinbarung verwendet oder kopiert werden. Es ist gesetzeswidrig, die Software auf irgendein Medium zu kopieren, außer wie ausdrücklich in der zutreffenden Vereinbarung gestattet. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von USDATA in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch oder mechanisch, einschließlich durch Fotokopieren oder Aufzeichnen, zu irgendeinem Zweck reproduziert oder übertragen werden.

Warenzeichen. USDATA und FactoryLink sind eingetragene Warenzeichen der United States Data Corporation.
Open Software Bus ist ein eingetragenes Warenzeichen lizenziert auf United States Data Corporation.

Alle anderen Marken- oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Inhaltsverzeichnis . . . .

Applikationseditor

Teil I Grundlagen des Applikationseditors

1 Übersicht über den Applikationseditor 21

Grafikelemente und Objekte 22
Bezeichnungen von Objekten in Ihren Zeichnungen 22
Objektattribute und Animation 22
Power Packs und Power DragOns 24
Starten des Applikationseditors 25
Verwendung eines Symbols auf den Plattformen Windows NT und Windows 95 25
Verwendung des Startmenüs unter Windows 95 25
Verwendung des Konfigurationsmanagers 25
Verwendung der Befehlszeile 26
Das Applikationseditor-Fenster 27
Beenden des Applikationseditor 28

2 Arbeiten mit Zeichnungsdateien 29

Arbeiten mit mehreren Zeichnungsdateien gleichzeitig 30
Öffnen von Zeichnungsdateien 31
Öffnen einer bestehenden Zeichnungsdatei 31
Erstellen einer neuen Zeichnungsdatei 32
Speicherung einer Datei 33
Speicherung unter dem ursprünglichen Namen 33
Speicherung unter einem neuen Namen 33
Löschen einer Zeichnungsdatei 35
Drucken einer Zeichnungsdatei 36
Schließen einer Zeichnungsdatei 36

3 Gemeinsames Benutzen von Zeichnungen zwischen Applikationen 37

Exportieren von Dateien 38

Applikationseditor

Importieren von Dateien 40

4 Steuern der Ansicht der Zeichnung 43

Steuern des Rasters 44
Verwendung der Raster- und Snap-Optionen 48
Auf ein Objekt oder einen Bereich zoomen 49
Auf ein Objekt zoomen 49
Auf einen Bereich zoomen 49
Verkleinern 100% 50
Ändern der Anzeigeskalierung 50
Auswählen der Skalierung "Gesamte Zeichnung" 50
Anzeigen der tatsächlichen Laufzeitgröße 50
Umschalten zwischen Anzeigeskalierungen 52
Einstellen des Standardfensters mit der tatsächlichen Größe 53

5 Konfigurieren von Laufzeitfenstern 55

Erstellen von Laufzeitfenstern 56
Definieren der Fenstergröße und -plazierung 59
Einstellen des oberen Fensters 61

6 Das Dialogfeld TAG-Definition 63

Erstellen oder Bearbeiten eines TAGs 64
Das Dialogfeld TAG-Definition 64
Erstellen eines TAGs 65
Bearbeiten eines TAGs 65
TAG-Parameter 67
Auf Arrays verweisende TAGs 68
Definieren von Elementarrays 68
Arbeiten mit Elementarrays 71
Arbeiten mit Platzhaltern 74
Volle Platzhalterelemente 74
Einfache Platzhalterelemente 75
Die TAG-Liste 78
Grundlegende TAG-Definitionen 82
Definitionen der TAG-Persistenz 85
Allgemeine Alarmdefinitionen 87

Erweiterte Alarmdefinitionen 90
Definitionen für Alarmgruppen 92
Definitionen zur Datenpunkt-Protokollierung 95
Definitionen für Skalierung und Hysteresebildung 98
Geräteschnittstelle 101

Teil II Bildschirmaufbau

7 Zeichnen von Objekten 107

Die Zeichentools 108
Auswählen von Objekten 109
Rückgängig machen 112
Zeichnen von einfachen Objekten 113
Zeichnen einer geraden Linie 113
Zeichnen eines Spline (gekrümmte Linie) 114
Zeichnen eines Quadrats oder Rechtecks 115
Zeichnen eines Polygons 115
Zeichnen einer Ellipse (Kreis oder Oval) 116
Zeichnen eines Bogens 116
Zeichnen einer Parabel 117
Zeichnen einer Legende 118
Einer Zeichnung Text hinzufügen 120
Erstellen von Verbundobjekten 121
Kombinieren von Objekten 121
Verbinden von Objekten 122
Separieren von Objekten 123

8 Bearbeiten von Objekten 125

Die Bearbeitungstools 126
Einstellen von Objektattributen 127
Einstellen von Linienattributen 128
Einstellen der Füllattribute von Objekten 129
Einstellen von Textattributen 131
Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen von Objekten 134
Ausschneiden eines Objekts 134
Kopieren eines Objekts 134

Einfügen eines Objekts 134
Löschen eines Objekts 135
Verschieben und Ausrichten von Objekten 136
Verschieben eines Objekts 136
Ausrichten von Objekten 137
Drehen eines Objekts 140
Objekte mit Snap am Raster ausrichten 141
Ändern der Form und Größe eines Objekts 142
Ändern der Form eines Objekts 142
Ändern der Größe eines Objekts 142
Ändern der Textgröße 143
Objektplazierung 144
Objekte nach vorne/hinten stellen 144
Arbeiten mit Objektnamen 144
Umbenennen eines Objekts 144
Suchen eines Objekts in einer Zeichnung 145

Teil III Bildschirmaufbau

9 Animation von Objekten 151

Die Animationstools 152
Statische und animierte Objekte 153
Dynamische und statische Attribute 154
Animation auf Objektebene 155
Testen der Animation einer Zeichnung 156
Farb-/Analogwertetabelle 157
Blinkrate 160

10 Eingabe/Ausgabefelder animieren 161

Text als Eingabefeld animieren 162
Text als Ausgabefeld animieren 169

11 Ein Echtzeit-Trend-Diagramm erstellen 175

Nur-Echtzeit-Diagrammobjekt animieren 177
Einem Diagramm eine Kurve zuordnen 180

Eine Legende animieren 184

12 *Ein Objekt als Schaltfläche animieren* 189

13 *Farb- und Balken-Animation* 195

Animation eines Farbobjekts 195
Ein Objekt als Balken animieren 199

14 *Ein Objekt als Symbol animieren* 205

Ein Symbolobjekt zur Darstellung eines Werts animieren 206
Objektrotation simulieren 209

15 *Arbeiten mit Power Packs* 211

Richtlinien zur Verwendung von Platzhalter-TAGs 213
Ein Platzhalter-Objekt erstellen 214
Ein Platzhalter-Objekt verwenden 216
Eine Platzhalter-Konfiguration anzeigen 218
Platzhalter-Objekte kombinieren 219
Unbestimmte Platzhalter-TAGs 220
Power DragOns an E/A-Geräte ankoppeln 221
Power DragOns eine Berechtigungsklasse zuteilen 221

16 *Animation der Zeichnungsstufe* 223

Bildschirmdruck animieren 224
Signalton-Animation 225
Funktionstasten-Animation 226

Teil IV PowerVB-Animation

17 *PowerVB-Übersicht* 237

Öffnen von PowerVB aus dem Applikationseditor 238

18 *PowerVB-Editor* 239

Das Menü “Datei” 239

Applikationseditor

Dialog Importieren und Exportieren verwenden 242
Das Menü “Bearbeiten” 246
Das Menü “Suchen” 247
Das Menü “Ereignis” 248
Das Menü “Hilfe” 250

19 Einem Objekt ein Skript zuordnen 253

Erstellen eines Skripts 253
TAG-Ereignisse definieren 257
Hinzufügen eines neuen TAG-Ereignisses 257
Modifizieren eines bestehenden TAG-Ereignisses 258
Löschen eines bestehenden TAG-Ereignisses 259
Ereignisse deklarieren 260
Kommentare in ein Skript einfügen 261
Ein Ereignis aus einem Skript entfernen 261
Grafikobjekt-Bewegung kalkulieren 262

20 PowerVB-Ereignisse 263

Zeichnung/Fensterereignisse 263
Das Menü “Routinen werden gezeichnet” 263
Maus-Ereignisse 266
Mausroutinen-Argumente 266
Das Menü “Mausroutinen” 267
Fehlersuche – Überlappende Objekte 271
Text-Ereignisse 273
Das Menü “Texteingaberoutinen” 273
Echtzeitdatenbank-Ereignisse 276
Das Menü “TAG-Routinen” 276

21 Verwendung von Variablen zur Deklaration von PowerVB-Objekten 277

Implizite Variablen 277
Fehlersuche 278
Arrays als implizite Variablen 279
Explizite Variablen 280
Die Funktion “Echtzeitdatenbank-Objektwert” 280

Haupt und Nebenmethoden 284
Fehlersuche – Explizite Variablen 285
Verwendung von "Set" 285
Bedeutungslose Werte 285

22 *Gebrauch von Eigenschaften und Methoden in PowerVB* 287

RTDB-Objekteigenschaften 287
RTDBObject.Value 287
RTDBObject.Type 288
RTDBObject.Active 290
RTDBObject.Force 291
Grafikobjekt-Eigenschaften 292
Die Objektvariable "This" 292
RedrawOn und RedrawOff 292
GraphicObject.Type 293
GraphicObject.Left 294
GraphicObject.Bottom 294
GraphicObject.Width 294
GraphicObject.Height 295
GraphicObject.Text 295
GraphicObject.Font 296
GraphicObject.Bold 296
GraphicObject.Italic 297
GraphicObject.Underline 297
GraphicObject.LineColor 297
GraphicObject.FillColor 298
GraphicObject.BackColor 299
GraphicObject.TextColor 299
GraphicObject.Name 299
GraphicObject.BackgroundUpdate 300
GraphicObject.ActionValue 300
Grafikobjekt-Methoden 301
GraphicObject.Rotate 301
GraphicObject.RESET 302
GraphicObject.HasAnimation 302
Zeichnungs-/Fensterobjekt-Eigenschaften 304
Zeichenobjektvariable 304

Applikationseditor

Drawing.BackColor 305
Fensterobjektvariable 305
Window.Title 306
Verschiedene Anweisungen 307
Critical/EndCritical 307
LockRTDB/UnlockRTDB 309
Öffentliche Variable 310
PowerVB-Variablen und FactoryLink-TAG-Typen 310
Private Variablen 311

23 Drehen von Objekten 313

Übersicht 313
Definitionen 313
GraphicObject.Rotate 315
Implementieren von Drehungen in PowerVB 316
Drehen von Verbundobjekten 319
Drehen von Subobjekten 319
RedrawOn/RedrawOff 319
Entwicklungsdrehung 320

24 Erstellen von PowerVB-Bibliotheken und -Platzhalter 321

PowerVB-Bibliotheken 321
Erstellen einer PowerVB-Bibliothek 322
Gebrauch des PowerVB-Bibliothekseditors 324
Aufrufen einer Bibliotheksfunktion oder -Subroutine 325
PowerVB-Platzhalter 327
Platzhalter-TAG 327

25 Hierarchische Benennung von Grafikobjekten 329

Übersicht 329
Objektnamen 329
Benennen von Objekten im Applikationseditor 331
Verweisen auf Grafikobjekte in PowerVB-Skripten 332
Implizites Verweisen 332
Explizite Verweise 334
Leistungsüberlegungen 338

Objekt-IDs 339
Suchen nach einem Objekt 339

26 *Debugging eines PowerVB-Skripts* 341

Drucken von PowerVB-Code 341
Dokument-PowerVB 341
Drucken eines einzelnen Skripts oder einer Skript-komponente 342
Andere Debugging-Methoden 343
Fehlermeldungsfeld 344
Anweisung “On Error” zur Laufzeit 345
Gebrauch von “Print”-Anweisungen 346
Übersicht 346
Gebrauch der BASIC-Anweisung “Print” 346
Beispiele der Anweisungen “Print” und die zugehörigen Ausgaben . . . 348
“Print”-Anweisungen mit mehreren gleichzeitig ausgeführten Ereignissen 350
Kopfinformationen in Debug-Ausgabedatei 354
Speicherstelle der Debug-Ausgabedatei 354
Deaktivieren der Debug-Ausgabe 355
Gebrauch von LogView zur Anzeige von Debug-Ausgaben 357
Übersicht 357
Starten von LogView 357
Auswählen einer Datei zur Anzeige 359
Gebrauch der Option “Vollständiger Pfadname” beim Anzeigen von Dateisymbolen 360
Anzeigen einer Datei 360
Aktualisierungsrate und Aktualisieren des Dateiinhaltsbereichs im Anzeigefensters 362
Fehlersuche 363
Groß-/Kleinschreibung 363
Reservierte Wörter 363
PowerVB-Code, der Teilobjekten zugeordnet ist 363
Multithreading 363
Endlosschleifen 364
Ausführungsreihenfolge zur Laufzeit 364

Applikationseditor

Teil V Sicherheit

27 Übersicht zur Berechtigung für Grafikobjekte 369

Wichtige Konzepte 371
Applikationsadministrator 371
Applikationsbenutzer 371
Berechtigungsklasse 372
FLADMIN 374
Zugriffsberechtigungsoptionen 375
Planen der Zugriffsberechtigung für Ihre Applikation 376
Entscheiden, wie sich berechtigte Benutzer an- und abmelden 376
Festlegen der Anforderungen für die Zugriffsberechtigung bei Objekten 377
Implementieren der Berechtigung in der Applikation 379
Zugriffsberechtigung und gestapelte Schaltflächen 381

28 Konfigurieren der Zugriffsberechtigung mit FLADMIN 383

Zugreifen auf FLADMIN 384
Definieren einer Berechtigungsklasse 385
Definieren eines Benutzers 389
Festlegen des Paßworttyps 393
Einstellen des Administratorpaßwortes 395

29 Einrichten von Zugriffsberechtigungen 397

Festlegen von Berechtigungs-Login-Optionen 398
Definieren von Fehlermeldungen 401
Definieren von Login-Meldungen 403
Protokollieren von Berechtigungsereignissen 405

Teil VI DXF-Converter

30 Konvertieren und Importieren von DXF-Dateien 411

Überlegungen zur Konvertierung 412
Installieren des FactoryLink DXF-Converters in Windows 413
Installieren des DXF-Converters in OS/2 413

Konvertieren einer Zeichnung 414
Gebrauch der Standard-Konvertierungseinstellungen 416
Konvertierungs-Standardwerte 416
Anpassen der Konvertierungseinstellungen 419
Erstellen einer Umsetzungsdatei 419
Gebrauch der Umsetzungsdatei 422
Fehlersuche 423
Konvertierungsfehler 423
Fehlermeldungen 423

Teil VII Fehlermeldungen

31 Meldungen des Applikationseditors 429

-
-
-
-

Teil I

Grundlagen des Applikationseditors

Inhaltsverzeichnis . . . .

Grundlagen des Applikationseditors

1 *Übersicht über den Application Editor* 21

Grafikelemente und Objekte 22
Bezeichnungen von Objekten in Ihren Zeichnungen 22
Objektattribute und Animation 22
Power Packs und Power DragOns 24
Starten des Application Editors 25
Verwendung eines Symbols auf den Plattformen Windows NT und Windows 95 25
Verwendung des Startmenüs unter Windows 95 25
Verwendung des Konfigurationsmanagers 25
Verwendung der Befehlszeile 26
Das Application Editor-Fenster 27
Beenden des Application Editor 28

2 *Arbeiten mit Zeichnungsdateien* 29

Arbeiten mit mehreren Zeichnungsdateien gleichzeitig 30
Öffnen von Zeichnungsdateien 31
Öffnen einer bestehenden Zeichnungsdatei 31
Erstellen einer neuen Zeichnungsdatei 32
Speicherung einer Datei 33
Speicherung unter dem ursprünglichen Namen 33
Speicherung unter einem neuen Namen 33
Löschen einer Zeichnungsdatei 35
Drucken einer Zeichnungsdatei 36
Schließen einer Zeichnungsdatei 36

3 *Gemeinsames Benutzen von Zeichnungen zwischen Applikationen* 37

Exportieren von Dateien 38
Importieren von Dateien 40

Grundlagen des Applikationseditors

4 Steuern der Ansicht der Zeichnung 43

Steuern des Rasters 44
Verwendung der Raster- und Snap-Optionen 48
Auf ein Objekt oder einen Bereich zoomen 49
Auf ein Objekt zoomen 49
Auf einen Bereich zoomen 49
Verkleinern 100% 50
Ändern der Anzeigeskalierung 51
Auswählen der Skalierung "Gesamte Zeichnung" 51
Anzeigen der tatsächlichen Laufzeitgröße 51
Umschalten zwischen Anzeigeskalierungen 53
Einstellen des Standardfensters mit der tatsächlichen Größe 54

5 Konfigurieren von Laufzeitfenstern 55

Erstellen von Laufzeitfenstern 56
Definieren der Fenstergröße und -plazierung 59
Einstellen des oberen Fensters 61

6 Das Dialogfeld TAG-Definition 63

Erstellen oder Bearbeiten eines TAGs 64
Das Dialogfeld TAG-Definition 64
Erstellen eines TAGs 65
Bearbeiten eines TAGs 65
TAG-Parameter 67
Auf Arrays verweisende TAGs 68
Definieren von Elementarrays 68
Arbeiten mit Elementarrays 71
Arbeiten mit Platzhaltern 74
Volle Platzhalterelemente 74
Einfache Platzhalterelemente 75
Die TAG-Liste 78
Grundlegende TAG-Definitionen 82
Definitionen der TAG-Persistenz 85
Allgemeine Alarmdefinitionen 87
Erweiterte Alarmdefinitionen 91
Definitionen für Alarmgruppen 94

Grundlagen des Applikationseditors

Definitionen zur Datenpunkt-Protokollierung 97
Definitionen für Skalierung und Hysteresebildung 100
Geräteschnittstelle 103

Grundlagen des Applikationseditors

Kapitel 1 . . . .

Übersicht über den Applikationseditor

Operatoren greifen über Bildschirme einer grafischen Benutzeroberfläche auf Daten in der Echtzeit-Datenbank zu. Ein Bildschirm einer grafischen Benutzeroberfläche wird durch die Zeichentools des Applikationseditor (APPEDIT) veranschaulicht – und zwar mittels gerader und gekrümmter Linien, Kreise, Polygone und Textzeilen.

Jeder Bildschirm wird durch eine Datei dargestellt. Diese Dateien werden unter {FLAPP}>*domain*>drw gespeichert, wobei die Standard-Domain USER ist. Die Erweiterung .g identifiziert die Dateien als FactoryLink-Anwendungsbildschirme. Ein Basissatz mit Grafikdateien wird mit FactoryLink geliefert. Diese können dazu verwendet werden, kundenspezifische Bildschirme für Ihre Applikation zu erstellen. In den FactoryLinkHinweisen zur FactoryLink Online-Version finden Sie eine Liste der Dateien, die mit dieser Version von FactoryLink ausgeliefert werden.

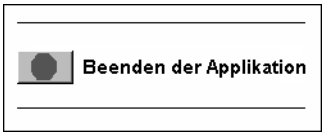
Der Applikationseditor ist ein objektorientiertes Zeichenpaket. Dies bedeutet, daß jedes Grafikelement (zum Beispiel eine Linie, ein Kreis oder eine Textpassage) als ein individuelles Objekt gesehen wird. Jedem Objekt können Attribute und Animationsmerkmale zugewiesen sein. Attribute steuern das Aussehen des Objekts, wie z.B. die Farbe oder die Textgröße. Die Animationsmerkmale steuern die Handlung des Objekts, wie z.B. eine Farbänderung beim Erreichen eines Grenzwerts.

Dieses Kapitel beschreibt die Begriffe, mit denen Sie zur Verwendung des Applikationseditor vertraut sein müssen. Die folgenden Themen werden angesprochen:

- Grafikelemente als Objekte;
- Öffnen und Beenden des ;Applikationseditor.
- Verwalten der Zeichnungsdateien;
- Steuern der Funktionsweise von Bildschirmen in Laufzeit.

GRAFIKELEMENTE UND OBJEKTE

Ein Bildschirm besteht gewöhnlich aus mehreren Komponenten oder Objekten. Einige Objekte, wie z.B. die geraden Linien in der folgenden Abbildung, stehen alleine. Andere wiederum werden zu komplexeren Vielecken zusammengefaßt.



Textzeilen wie die in der Abbildung sind separate Objekte. Jedes Objekt gehört zu einer der folgenden Kategorien:

- Einfache Objekte sind Einzelobjekte wie z.B. Linien, Kreise und Text, die keine anderen Objekte enthalten. Es handelt sich hierbei um die Grundbausteine einer grafischen Anzeige. Die obere und untere Linie und der Text in der obigen Abbildung sind einfache Objekte.
- Verbundobjekte sind Sammlungen von Objekten, d.h. zwei oder mehrere Objekte, die zu einem Objekt zusammengefaßt werden. Die Schaltfläche in der Abbildung stellt ein Verbundobjekt dar.
- Subobjekte sind Bausteine eines Verbundobjekts. Subobjekte bestehen entweder aus einfachen Objekten, Verbundobjekten oder einer Kombination beider Objektarten. Die obige Schaltfläche besteht aus einem einfachen Objekt, dem Achteck, und einem Verbundobjekt, den zwei Rechtecken.

Bezeichnungen von Objekten in Ihren Zeichnungen

Der Applikationseditor verwendet zur Bezugnahme auf jedes einfache Objekt, Verbundobjekt oder Subobjekt einen Objektnamen. Wenn ein Objekt erstellt wird, generiert der Applikationseditor eine Nummer, wie z.B. #00137, und weist diese dem Objekt zu. Um diese Objekte später leichter identifizieren zu können, empfehlen wir, diese in Textbezeichnungen umzubenennen, wie zum Beispiel “Schaltfläche Appl anhalten”. Einzelheiten hierzu finden Sie unter “Umbenennen eines Objekts” auf Seite 144.

Objektattribute und Animation

Sie können einem Objekt Attribute und Animationen zuweisen. Die Attribute eines Objekts steuern seine Anzeige, wie z.B. Farbe, Füllmuster oder Textstil. Einzelheiten über die Definition von Objektattributen finden Sie unter “Einstellen von Objektattributen” auf Seite 127.

Die Animation eines Objekts steuert das Verhalten des Objekts, wie zum Beispiel eine Farbänderung bei Erreichen eines Grenzwertes. Einzelheiten über die Definition der Objekt-Animation finden Sie im Abschnitt “Objekt-Animation” in diesem Handbuch.

POWER PACKS UND POWER DRAGONS

Zeichnungen, die Objekte enthalten, welche als Platzhalter animiert und in eine Bibliothek mit Zeichnungen plaziert werden, werden zusammenfassend als Power Packs bezeichnet. Die Objekte werden einmal erstellt und zur weiteren Verwendung in Power Packs gespeichert. Diese Zeichnungen, die als Power DragOns bezeichnet werden, werden dann zur raschen und leichten Erstellung von Applikationen verwendet. Mit ihrer Hilfe kann auch das Aussehen der Applikation standardisiert werden.

Power Pack-Dateien werden wie andere Zeichnungsdateien gehandhabt, mit der Ausnahme, daß sich der Applikationseditor beim Öffnen einer Power Pack-Datei automatisch im Modus Kopieren/Einfügen befindet. Wenn Sie ein Objekt in einer Power Pack-Zeichnung auswählen, kopiert es der Applikationseditor automatisch in den Puffer, damit es in eine offene Zeichnungsdatei eingefügt werden kann. Alle Power Pack-Dateien haben die Dateierweiterung .gp.

Ein Grundvorrat an Power Packs ist im Lieferumfang von FactoryLink enthalten. Diese Power Packs enthalten eine Auswahl an Schaltflächen, Schiebereglern, Meßinstrumenten, Ventilen, Pumpen und Behältern. Eine vollständige Beschreibung der im Lieferumfang enthaltenen Power Packs und ihrer zugehörigen Power DragOns finden Sie in den Hinweisen zur *FactoryLink-Hinweise zur Version Neues*.

Die Platzhalter-Animation erlaubt Ihnen, ein Objekt unter Verwendung von Variablen zu bewegen. Wenn Sie ein Objekt duplizieren, müssen Sie in normalen Grafikzeichnungen die Animation im neuen Objekt nach der Duplizierung bearbeiten. Bei der Platzhalter-Animation können Sie für jedes duplizierte Objekt konstante und variable Animationsfunktionen definieren. Wenn das Objekt dupliziert ist, werden Sie aufgefordert, Definitionen für variable Animationsfunktionen anzugeben.

Objekte, die mit Hilfe von Variablen definiert werden, sind Platzhalter-Objekte, und die im Objekt definierten Variablen sind Platzhalter-Variable. Ein beliebiges Objekt, sei es ein einfaches oder ein Verbundobjekt, wird zu einem Platzhalter-Objekt, wenn Sie eine oder mehrere Platzhalter-Variablen definieren.

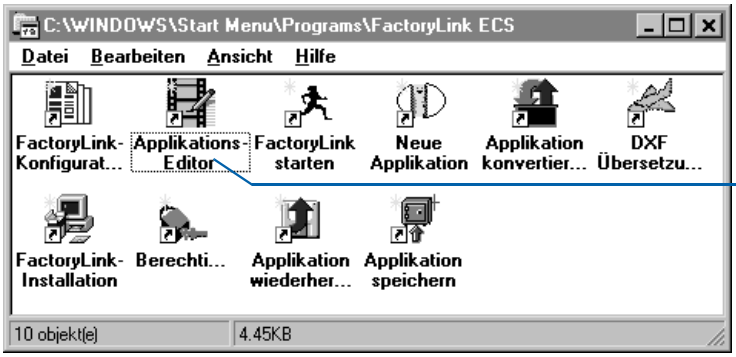
Einzelheiten zum Erstellen von Power Packs und Power DragOns finden Sie unter “Arbeiten mit Power Packs” auf Seite 211.

STARTEN DES APPLIKATIONSEDITORS

Es gibt vier verschiedene Methoden, den Applikationseditor zu starten. Die jeweils anzuwendende Methode ist von der Plattform abhängig sind, auf der Sie eine Applikation entwickeln.

Verwendung eines Symbols auf den Plattformen Windows NT und Windows 95

Wenn Sie FactoryLink unter Windows NT oder Windows 95 ausführen, können Sie den Applikationseditor in der FactoryLink-Programmgruppe starten.



Doppelklicken Sie auf das Symbol Applikationseditor für die Applikation, an der Sie arbeiten möchten. Stehen mehrere Applikationen zur Verfügung, gibt es möglicherweise mehrere Programmgruppen. Vergewissern Sie sich, daß Sie die Programmgruppe für die gewünschte Applikation auswählen.

Verwendung des Startmenüs unter Windows 95

In Windows 95 steht eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, um den Applikationseditor zu starten. Verwenden Sie das Startmenü in der folgenden Weise, um die passende Programmgruppe und den Applikationseditor zu öffnen.

Start>Programme>{FactoryLink ECS-Programmgruppe}>Applikationseditor

Verwendung des Konfigurationsmanagers

Um den Applikationseditor vom Hauptmenü des Konfigurationsmanagers zu starten, wählen Sie Applikationseditor.

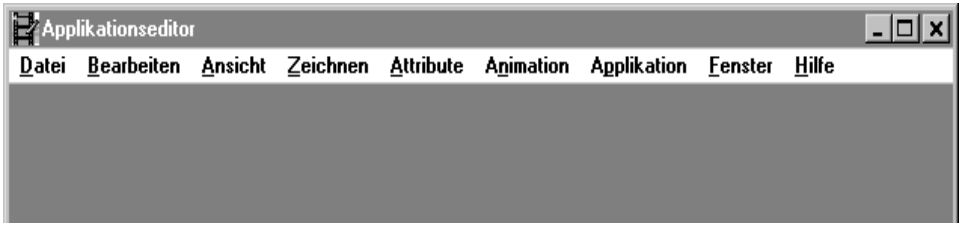
Verwendung der Befehlszeile

Um den Applikationseditor in der Befehlszeile zu starten, geben Sie den folgenden Befehl ein.

```
APPEDIT
```

DAS APPLIKATIONSEDITOR-FENSTER

Nach Starten des Applikationseditor wird das folgende Fenster angezeigt.



Die Menüleiste am oberen Bildschirmrand enthält die folgenden Menüs und Befehl:.

- Datei enthält Befehle, mit denen ganze Zeichnungen manipuliert werden können;
- Bearbeiten enthält Befehle zum Auswählen und Bearbeiten von Objekten;
- Ansicht enthält Befehle, mit denen die Bildschirmanzeige und die Tools gesteuert werden, die zum Zeichnen zur Verfügung stehen;
- Zeichnen enthält Befehle zum Zeichnen aller Arten von Objekten;
- Attribute enthält Befehle zum Bestimmen der Stile für Linie, Füllung, Text und Bildschirm und zum Definieren eines Objektnamens;
- Animation enthält Befehle zum Angeben der Animation, die beim Zeichnen in Echtzeit abläuft;
- Applikation enthält Befehle zum Angeben von Applikationsattributen;
- Fenster enthält Befehle, mit denen die Teilung bzw. Anordnung offener Zeichnungsdateien und eine Liste der offenen Zeichnungen festgelegt wird, so daß Sie problemlos zu einer anderen offenen Zeichnung wechseln können;
- Hilfe enthält Hilfe zu Menüs und zur Applikation.

Anweisungen zur Verwendung dieser Befehle sind im Verlauf dieses Handbuch zu finden.

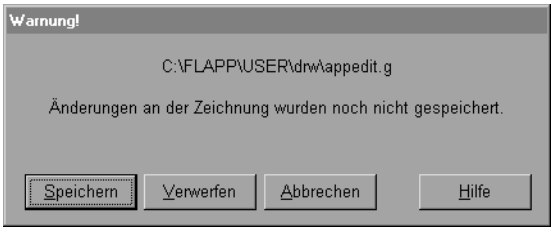
BEENDEN DES APPLIKATIONSEDITOR

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Applikationseditor zu schließen:

1 Wählen Sie Datei>Beenden. Der Applikationseditor wird geschlossen.

> **ACHTUNG**
>
> Dies ist die einzig richtige Art und Weise, den Applikationseditor zu beenden. Eine andere Methode zum Beenden des Produkts kann zum Verlust oder zur Beschädigung von Daten führen.

2 Wenn seit der letzten Speicherung Dateien verändert wurden, wird das Dialogfeld Warnung! angezeigt.



3 Klicken Sie auf die entsprechende Befehlsschaltfläche.

Speichern	Speichert die Änderungen, bevor die Datei geschlossen wird.
Verwerfen	Schließt die Datei, ohne die Änderungen zu speichern. Alle Elementnamen, die Sie erstellt haben, bleiben in der Objektliste erhalten.
Abbrechen	Bricht den Vorgang des Schließens ab. Sie kehren damit zur offenen Zeichnung zurück.

Kapitel 2 . . . .

Arbeiten mit Zeichnungsdateien

Jeder Schnittstellenbildschirm ist eine eindeutige Zeichnungsdatei. Zeichnungsdateien werden in der Applikations-Verzeichnisstruktur von FactoryLink gespeichert. Die Zeichnungen, die in der User-Domain erstellt werden, werden in {FLAPP}\user\drw gespeichert, während die Zeichnungen, die in der Shared Domain erstellt werden, in {FLAPP}\shared\drw gespeichert werden. Die meisten Applikationen werden mit allen Zeichnungen in der User-Domain erstellt.

ACHTUNG

Alle Zeichnungen in einer Applikation sollten sich in einer Einzel-Domain befinden, wenn möglich in der User-Domain. Unzuverlässige Ergebnisse können die Folge sein, wenn sich Zeichnungen in mehreren Domains einer Applikation befinden.

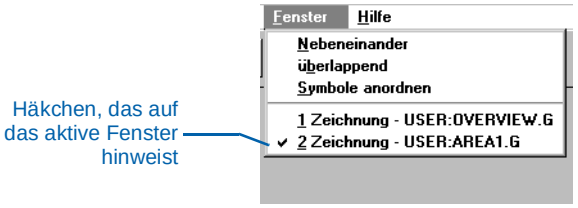
Zwei unterschiedliche Zeichnungsdateitypen kommen in FactoryLink zur Anwendung – Standardzeichnungen und Power Pack-Zeichnungen. Beide Dateitypen können aus der jeweiligen Applikation exportiert und in eine andere Applikation importiert werden. FactoryLink identifiziert die verschiedenen Zeichnungsdateitypen anhand der folgenden Dateierweiterungen:

.g	kennzeichnet eine standardmäßige Zeichnungsdatei;
.gp	kennzeichnet eine Power Pack-Zeichnungsdatei;
.gx	kennzeichnet eine exportierte Zeichnungsdatei;
.gpx	kennzeichnet eine exportierte Power Pack-Zeichnungsdatei.

ARBEITEN MIT MEHREREN ZEICHNUNGSDATEIEN GLEICHZEITIG

Sie können mehrere Zeichnungsdateien gleichzeitig geöffnet haben, von denen allerdings immer nur eine aktiv sein kann. Die Zeichnungsdatei im Vordergrund ist hierbei die aktive Zeichnungsdatei.

Wenn Sie eine Zeichnungsdatei erstellen oder öffnen, wird der Name der Zeichnung einer Liste mit geöffneten Dateien hinzugefügt. Sie können diese Liste im Menü Fenster anzeigen lassen. Die aktive Zeichnungsdatei ist durch ein Häkchen gekennzeichnet.



Wählen Sie den Namen der Zeichnungsdatei, die Sie aktivieren möchten, in dieser Liste aus. Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktionen beziehen sich, soweit nichts anderes angegeben ist, auf die aktive Zeichnungsdatei.

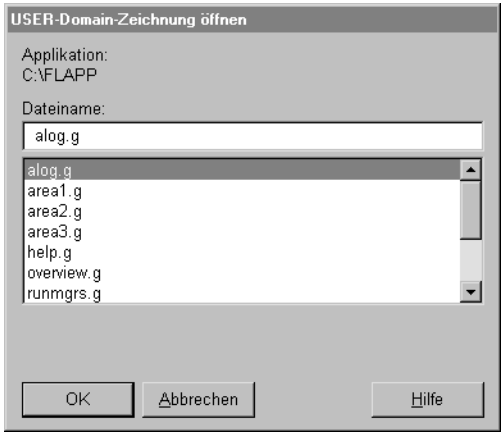
ÖFFNEN VON ZEICHNUNGSDATEIEN

Beim ersten Starten des Applikationseditor wird die User-Domain geöffnet. Wenn Sie Zeichnungen in der Shared Domain entwickeln, müssen Sie die Domain ändern, indem Sie im Menü Applikation Domain wechseln wählen. Zu Erläuterungszwecken werden wir uns auf die User-Domain beziehen, falls nicht ausdrücklich auf eine andere Domain hingewiesen wird.

Öffnen einer bestehenden Zeichnungsdatei

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine bestehende Zeichnungsdatei zu öffnen.

1 Wählen Sie Datei>Öffnen, um das Dialogfeld USER-Domain-Zeichnung öffnen einzublenden.



2 Wählen Sie die Zeichnung in der Liste unter dem Feld Dateiname: aus. Der ausgewählte Zeichnungsname wird dann im Feld Dateiname: angezeigt.

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um das Öffnen der Zeichnung abzuschließen.

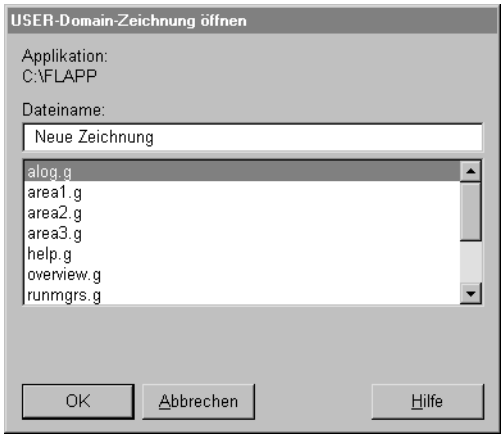
Hinweis

Durch Doppelklicken auf den Zeichnungsnamen in der Liste wird die Datei direkt geöffnet.

ERSTELLEN EINER NEUEN ZEICHNUNGSDATEI

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine neue Zeichnungsdatei zu öffnen.

1 Wählen Sie Datei>Öffnen, um das Dialogfeld USER-Domain-Zeichnung öffnen einzublenden.



2 Doppelklicken Sie auf das Feld Dateiname:, um den gegenwärtig angegebenen Zeichnungsnamen zu markieren, und geben Sie einen Namen mit 1 bis 8 Zeichen ins Feld Dateiname: ein.

Der Applikationseditor hängt die Erweiterung .g an den Namen an.

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um das Öffnen der neu erstellten Zeichnungsdatei abzuschließen. Der Bildschirm wird in Grau, der standardmäßigen FactoryLinkBildschirmfarbe, dargestellt. Um die Farbe zu diesem Zeitpunkt zu ändern, wählen Sie im Menü Attribute die Option Hintergrund aus, und treffen Sie Ihre Auswahl in der angezeigten Farbpalette.

SPEICHERUNG EINER DATEI

Es gibt zwei Optionen zum Speichern einer Zeichnungsdatei.

Speichern	Die Option Speichern sichert die in der aktiven Zeichnungsdatei (im Vordergrund) vorgenommenen Änderungen. Die alte Version der Zeichnung wird dabei durch die neue Version ersetzt.
Speichern unter	Mit der Option Speichern unter können Sie eine Kopie der aktiven Zeichnung unter einem anderen Namen speichern. Wenn Sie vor dem Kopieren der Datei Änderungen darin vorgenommen haben, bleibt die ursprüngliche Zeichnung bei dieser Option unverändert.

Speicherung unter dem ursprünglichen Namen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Zeichnung mit den Änderungen unter dem ursprünglichen Namen zu speichern.

1 Wählen Sie Datei>Speichern. Der Inhalt der bestehenden Datei wird mit den Änderungen überschrieben.

Speicherung unter einem neuen Namen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Zeichnung unter einem neuen Namen zu speichern:

1 Wählen Sie Datei>Speichern unter, um das Dialogfeld USER-Domain-Zeichnung speichern unter anzuzeigen, wenn Sie gegenwärtig in der User-Domain arbeiten. Es handelt sich hierbei um die Standard-Domain des Applikationseditors.

Bei der Option Speichern unter wird das Dialogfeld Shared Domain-Zeichnung speichern unter eingeblendet, wenn Sie gegenwärtig in der Shared Domain arbeiten.

Sie können immer nur in einer Domain arbeiten; wenn Sie also die Domain wechseln möchten, müssen Sie alle offenen Zeichnungen schließen und mit der Option Applikation>Domain wechseln die Domain wechseln. Um eine Zeichnung in einer anderen Domain zu speichern, müssen Sie die Zeichnung exportieren und in die gewünschte Domain importieren.

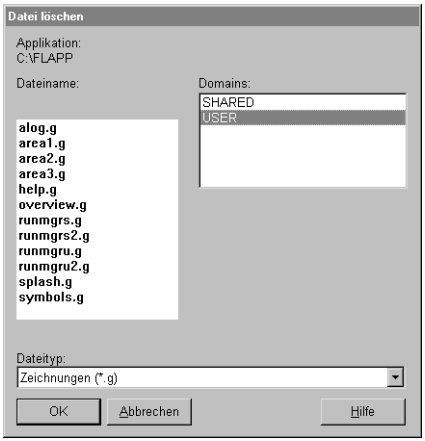
2 Doppelklicken Sie ins Feld Dateiname:, und geben Sie einen Namen mit 1 bis 8 Zeichen ein. Der Applikationseditor hängt die Erweiterung .g für Sie an den Namen an.

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um das Speichern der Datei abzuschließen.

LÖSCHEN EINER ZEICHNUNGSDATEI

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Zeichnungsdatei zu löschen:

1 Wählen Sie Datei>Löschen, um das Dialogfeld Datei löschen anzuzeigen.



2 Wählen Sie die Zeichnung in der Liste unter dem Feld Dateiname: aus. Dateityp (.g im Falle einer Zeichnungsdatei und .gp im Falle eines Power Pack-Fensters) und Domain der aufgelisteten Dateien entsprechen denen des aktiven Fensters.

Drücken Sie die NACH-UNTEN-TASTE des Bildlauffelds im Feld Dateityp:, um einen anderen Dateityp auszuwählen. Die Liste im Feld Dateiname: zeigt die entsprechenden Zeichnungsdateien an.

Sie können auch eine andere Domain im Feld Domains: auswählen. Die Liste im Feld Dateiname: zeigt dann die entsprechenden Zeichnungsdateien an.

3 Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um den Löschvorgang abzuschließen.

Hinweis

Wenn Sie eine Datei löschen, werden die darin definierten Elemente ebenfalls aus der Querverweisliste gelöscht, die Elementnamen werden jedoch in der Objektliste gespeichert.

DRUCKEN EINER ZEICHNUNGSDATEI

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Zeichnungsdatei zu drucken:

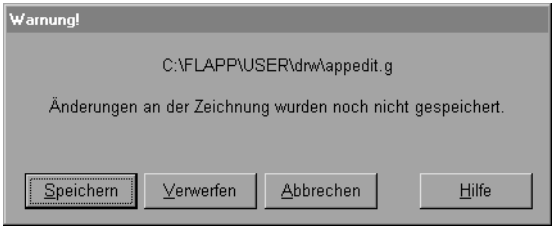
1 Wählen Sie Datei>Bildschirmdruck. Die Zeichnungsdatei wird am Standarddrucker gedruckt, der im Betriebssystem konfiguriert ist.

SCHLIEßEN EINER ZEICHNUNGSDATEI

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Zeichnungsdatei zu schließen. Bei diesem Vorgang wird nur die aktive Zeichnung (im Vordergrund) geschlossen.

1 Wählen Sie Datei>Schließen. Die Datei wird geschlossen.

2 Wenn Sie eine Zeichnung schließen, die seit der letzten Speicherung verändert, aber nicht gespeichert wurde, wird das Dialogfeld Warnung! angezeigt.



3 Wählen Sie eine der folgenden Befehlsschaltflächen:

Speichern	Speichert die Änderungen, bevor die Datei geschlossen wird.
Verwerfen	Schließt die Datei, ohne die Änderungen zu speichern. Alle Elementnamen, die Sie erstellt haben, bleiben in der Objektliste erhalten.
Abbrechen	Bricht den Vorgang des Schließens ab. Sie kehren damit zur offenen Zeichnung zurück.

Kapitel 3 . . . .

Gemeinsames Benutzen von Zeichnungen zwischen Applikationen

Zeichnungen können gemeinsam genutzt werden, indem Sie von einer Applikation oder Domain exportiert und in eine andere importiert werden.

EXPORTIEREN VON DATEIEN

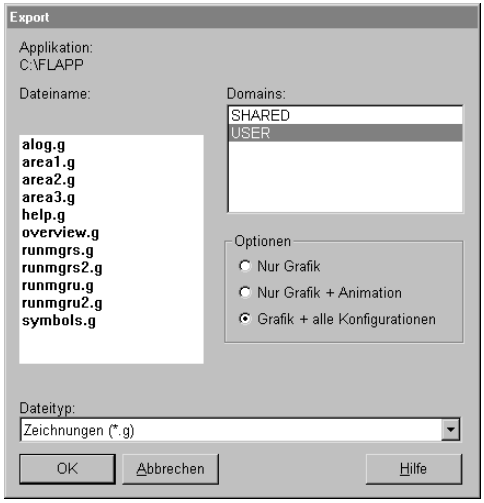
Beim Exportieren einer Zeichnungsdatei wird diese in einem plattformneutralen Format gespeichert, so daß Sie von FactoryLink-Applikationen auf unterschiedlichen Plattformen verwendet werden kann. Die Zeichnungsdatei wird beim Exportieren in eine ASCII-Datei konvertiert. Die konvertierte ASCII-Datei enthält außer den Objekten der Zeichnung außerdem die Objektanimation und die Elementdefinitionen.

Die Datei wird ins Verzeichnis {FLAPP}*domain*\drw der aktuellen Applikation exportiert, wobei “domain” die Domain der Datei ist, die exportiert wird. Die ASCII-Datei erhält denselben Namen wie die ausgewählte Zeichnung, und an die Dateierweiterung wird der Buchstabe x angehängt.

Wenn Sie beispielsweise eine Datei mit dem Namen “MeineZei” exportieren, folgt als Name für die ASCII-Datei “MeineZei.gx”. Dasselbe gilt für Power Pack-Zeichnungen. Wenn Sie eine Power Pack-Zeichnung mit dem Dateinamen Meine Zei.gp exportieren, heißt die resultierende ASCII-Datei “MeineZei.gpx”.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Zeichnungsdatei zu exportieren:

1 Wählen Sie Datei>Exportieren, um das Dialogfeld Export anzuzeigen.



2 Wählen Sie die Zeichnung in der Liste unter dem Feld Dateiname: aus. Dateityp (.g im Falle einer Zeichnungsdatei und .gp im Falle eines Power Pack-Fensters) und Domain der aufgelisteten Dateien entsprechen denen des aktiven Fensters.

Drücken Sie die NACH-UNTEN-TASTE des Bildlauffelds im Feld Dateityp:, um einen anderen Dateityp auszuwählen.

Sie können auch eine andere Domain im Feld Domains: auswählen.

Sie können mehrere Dateien für den Export auswählen, indem Sie die gewünschten Dateinamen markieren.

3 Wählen Sie die angemessene Optionsschaltfläche im Feld Optionen.

Nur Grafik	Exportiert nur die Grafik der Zeichnung. Animation und Konfigurationseinzelheiten sind nicht inbegriffen.
Nur Grafik + Animation	Exportiert die Grafik der Zeichnung sowie die Animation. Sie können die Animation nur importieren, wenn sie beim Export mitgespeichert wird.
Grafik + alle Konfigurationen	Exportiert die Grafik der Zeichnung sowie die Animation und Konfigurationseinstellungen, wie z.B. Alarme, Skalierung, E/A usw.

4 Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, um den Export abzuschließen. Mit der Schaltfläche Abbrechen wird der Export abgebrochen.

ACHTUNG

Bearbeiten Sie die konvertierte ASCII-Datei nicht.

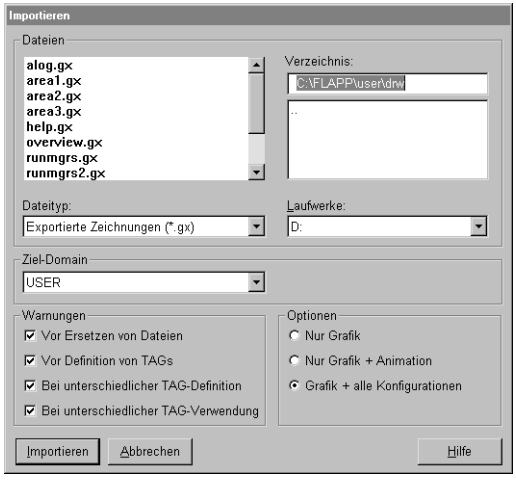
IMPORTIEREN VON DATEIEN

Beim Importieren der von anderen FactoryLink-Applikationen oder -Domains exportierten ASCII-Zeichnungsdateien werden diese in Dateien konvertiert, die mit dieser FactoryLink-Applikation oder in dieser Domain gelesen werden können. Beim Importieren werden die Informationen der Elementdefinition, die in der Datei enthalten sind, in der Objektdatenbank abgelegt.

Die Datei wird ins Verzeichnis {FLAPP}*domain*\drw der aktuellen Applikation importiert, wobei *domain* die Zieldomain ist, die beim Importieren der Dateien ausgewählt wird. Die Zeichnungsdatei erhält denselben Namen wie die ausgewählte Datei, und der an die Dateierweiterung angehängte Buchstabe wird wieder entfernt.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Zeichnungsdatei in eine Applikation zu importieren:

1 Wählen Sie Datei>Importieren, um das Dialogfeld Importieren anzuzeigen.



2 Wählen Sie das Laufwerk und Verzeichnis im Feld Laufwerke: bzw. Verzeichnis: mit den zu importierenden Dateien aus.

Wenn der im Verzeichnisfeld angezeigte Pfad nicht zutrifft, doppelklicken Sie auf die zwei Punkte (..) im Feld “Verzeichnis:”, um Pfadelemente anzuzeigen.

3 Wählen Sie die Zeichnung in der Liste unter dem Feld Dateien aus. Der Dateityp (.gx im Falle einer Zeichnungsdatei und .gpx im Falle einer Power Pack-Datei) der aufgelisteten Dateien entspricht dem des aktiven Fensters.

Drücken Sie die NACH-UNTEN-TASTE des Bildlauffelds im Feld Dateityp:, um einen anderen Dateityp auszuwählen.

4 Wählen Sie die Ziel-Domain im Feld Ziel-Domain aus.

5 Deaktivieren Sie die passenden Optionsfelder, wenn Sie die Standardeinstellungen für die Meldungen ändern möchten, die beim Importieren von Dateien angezeigt werden.

Vor Ersetzen von Dateien	Warnt davor, daß bestehende Dateien überschrieben werden.
Vor Definition von Importieren	Gibt an, wann neue TAG-Namen hinzugefügt werden. (Dies ist besonders hilfreich, wenn Sie FactoryLink Lite verwenden, das insgesamt 1024 applikationsdefinierte Importieren zuläßt.)
Bei unterschiedlicher TAG-Definition	Gibt an, daß diese Elemente bereits mit einem anderen Typ, einer anderen Domain, Länge oder anderen Dimensionen definiert worden sind.
Bei unterschiedlicher TAG-Verwendung	Gibt an, daß diese Elemente bereits mit einer anderen Konfiguration, wie zum Beispiel Alarmen, E/A usw. definiert worden sind.

6 Wählen Sie die angemessene Optionsschaltfläche im Feld Optionen.

Nur Grafik	Importiert nur die Grafik der Zeichnung. Wurde die exportierte Datei mit Animation gespeichert, wird die Animation nicht importiert.
Nur Grafik + Animation	Importiert die Grafik der Zeichnung sowie die Animation, die mitgespeichert wurde. Sie können die Animation nur importieren, wenn sie beim Export mitgespeichert wird.
Grafik + alle Konfigurationen	Importiert die Grafik der Zeichnung sowie die Animation und alle Konfigurationseinstellungen, wie z.B. Alarme, Skalierung, E/A usw.

7 Klicken Sie auf die Schaltfläche Importieren, um das Importieren abzuschließen. Mit der Schaltfläche Abbrechen wird der Import abgebrochen.

- **GEMEINSAMES BENUTZEN VON ZEICHNUNGEN ZWISCHEN APPLIKATIONEN**
- *Importieren von Dateien*
-
-

Kapitel 4 . . . .

Steuern der Ansicht der Zeichnung

Dieses Kapitel erläutert die Steuerung der Ansicht Ihrer Zeichnung. Sie können die folgenden Eigenschaften steuern:

- die Darstellung des Rasters;
- den angezeigten Umfang oder Bereich eines Objekts;
- die Anzeigeskalierung, mit der die Zeichnung dargestellt wird;
- die tatsächliche Standardfenstergröße für alle Zeichnungen in einer Bearbeitungssitzung.

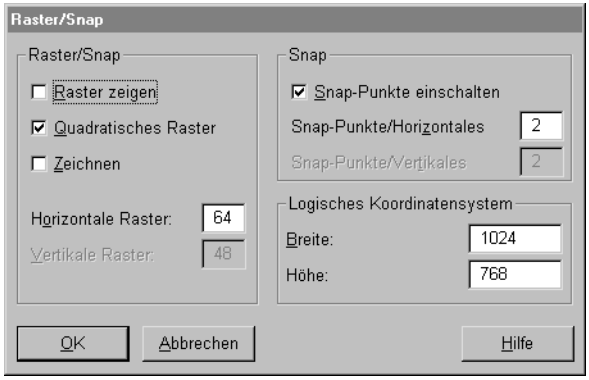
Eine Zeichnung muß geöffnet sein, um diese Aktionen durchführen zu können.

STEUERN DES RASTERS

Der Raster wird bei Präzisionszeichnungen verwendet. Er kommt in Verbindung mit der Snap-Option zur Anwendung und erlaubt Ihnen, Objekte exakt zu zeichnen, zu vergrößern, verkleinern und zu plazieren.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Raster einzuschalten und seine Anzeige zu definiere:

1 Wählen Sie Ansicht>Raster, um das Dialogfeld Raster-/Snap anzuzeigen.



Raster/Snap	Ermöglicht Ihnen, den Raster einzuschalten und seine Anzeige zu definieren.
Snap	Ermöglicht Ihnen, die Snap-Option einzuschalten und die Snap-Toleranz zu definieren.
Logisches Koordinatensystem	Zeigt die Breite und Höhe des Bildschirms in Zeicheneinheiten an. Der Standardwert für die Breite ist 1024 und für die Höhe 768. Ändern Sie diese Werte nicht.

2 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Raster zeigen, um den Raster anzuzeigen.

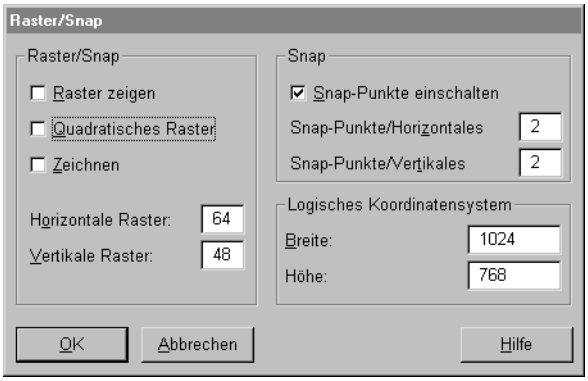
3 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Zeichnen, um den Raster mit ununterbrochenen Linien anzuzeigen. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um den Raster mit Punktlinien anzuzeigen.

Die Anzahl der angezeigten Rasterlinien definieren

4 Mit dem Kontrollkästchen Quadratisches Raster wird ein quadratisches Raster angezeigt. Der Raster wird anhand des Eintrags berechnet, der im Feld Horizontale

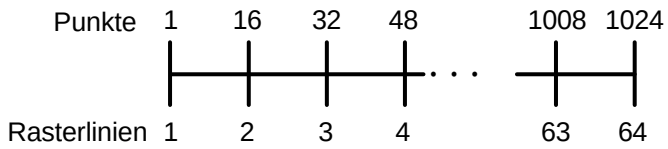
Raster angegeben ist. Wenn diese Option ausgewählt ist, sind die Optionen Vertikale Raster: und Snap-Punkte/Vertikales: deaktiviert.

5 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um den Raster anhand der Werte in den Feldern Horizontale Raster: und Vertikale Raster: anzuzeigen.



6 Geben Sie zur Steuerung der Rastergröße die gewünschten Werte in die Felder Horizontale Raster: und Vertikale Raster: ein.

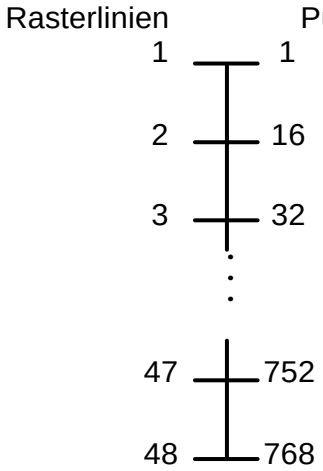
Horizontale Raster: Die Anzahl der Raster, die in einer Reihe angezeigt werden. Diese Größe kann eine beliebige Zahl zwischen 1 und der Zahl sein, die im Feld Logisches Koordinatensystem unter Breite angezeigt wird. Beim Standardwert 64 illustriert die folgende Abbildung, wo die Rasterlinien auf einer Breite von 1024 Punkten angezeigt werden.



Breite = 1024

Wenn der Wert für das horizontale Raster 64 ist, sich an jedem 16. Punkt eine Rasterlinie, so insgesamt 64 Linien angezeigt werden (1024 ÷ 64 = 16).

Vertikale Raster: Die Anzahl der Raster, die in einer Spalte angezeigt werden. Diese Größe kann eine beliebige Zahl zwischen 1 und der Zahl sein, die im Feld Logisches Koordinatensystem unter Höhe angezeigt wird. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Option Quadratisches Raster aktiviert ist. Beim Standardwert 48 illustriert die folgende Abbildung, wo die Rasterlinien bei einer Höhe von 768 Punkten angezeigt werden.



Höhe = 768 Punkte

Wenn der Wert für das vertikale Raster 48 ist, befindet sich an jedem 16. Punkt eine Rasterlinie, so daß insgesamt 48 Linien angezeigt werden (768 ÷ 48 = 16).

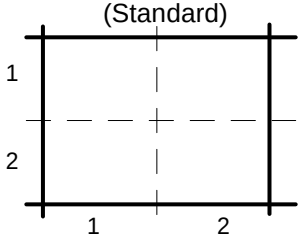
Snap-Toleranz definieren

7 Mit dem Kontrollkästchen Snap-Punkte einschalten wird die Snap-Option standardmäßig eingeschaltet. Geben Sie die Werte, die die Snap-Toleranz steuern, in die Felder Snap-Punkte/Horizontalesr: und Snap-Punkte/Vertikales: ein.

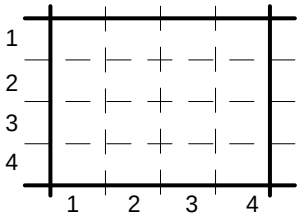
Snap-Punkte/ Horizontales: Dies ist die Anzahl der Snap-Punkte innerhalb eines Rasterfeldes, in die ein Objekt “einrastet”, wenn es nach links oder rechts bewegt wird.

Snap-Punkte/ Vertikales: Dies ist die Anzahl der Snap-Punkte innerhalb eines Rasterfeldes, in die ein Objekt “einrastet”, wenn es nach oben oder unten bewegt wird.

Snap-Punkt auf 2 eingestellt (Standard)



Snap-Punkt auf 4 eingestellt



VERWENDUNG DER RASTER- UND SNAP-OPTIONEN

Die Snap-Option kann auf zweierlei Arten angewendet werden – durch Aktivieren der Snap-Funktion im Dialogfeld Raster/Snap-Optionen, wie ausführlich im Abschnitt “Steuern des Rasters” auf Seite 4-44 beschrieben, oder durch Auswählen der einzelnen Elemente, die “eingerastet” werden sollen, und Anwenden des Befehls Snap.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein Objekt in den Raster “einrasten” zu lasse:

1. Wählen Sie die gewünschten Objekte für Snap aus.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Snap. Die vier Ecken des Objektumrandungsfelds rasten damit in die nächstgelegenen Snap-Punkte ein.

   Die Größe des Objekts wird an das neue Umrandungsfeld angepaßt.

AUF EIN OBJEKT ODER EINEN BEREICH ZOOMEN

Die Zoom-Funktion steuert, wieviel des Objekts oder der Zeichnung im Grafikfenster angezeigt wird. Beim Zoomen wird das Objekt bzw. der Bereich zur detaillierten Bearbeitung vergrößert. Dieser Abschnitt beschreibt, wie ein Objekt oder ein Bereich in der Zeichnung vergrößert wird.

Auf ein Objekt zoomen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein Objekt oder eine Gruppe von Objekten in der Zeichnung zu vergrößern:

1. Wählen Sie das Objekt oder die Gruppe von Objekten aus, das bzw. die Sie vergrößern möchten.
2. Wählen Sie Ansicht>Auf Objekt zoomen aus. Die ausgewählten Objekte werden vergrößert.
3. Wenn Sie nochmals Ansicht>Auf Objekt zoomen auswählen, werden die Objekte nochmals vergrößert. Objekte können soweit vergrößert werden, bis sie das gesamte Grafikfenster einnehmen. Das Fenster stellt die Zoomgrenze dar.
4. Wählen Sie Ansicht>Verkleinern 100% aus, um die ursprüngliche Größe des Objekts wiederherzustellen.

Auf einen Bereich zoomen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einen Bereich in der Zeichnung zu vergrößern:

1. Wählen Sie Ansicht>Auf Bereich zoomen.
2. Plazieren Sie den Cursor an den Anfangspunkt des zu vergrößernden Bereichs, klicken Sie die linke Maustaste, und halten Sie sie gedrückt.
3. Ziehen Sie den Cursor quer über den Bereich, den Sie vergrößern möchten. Eine Umrandung wird angezeigt, die den ausgewählten Bereich umreißt.
4. Lassen Sie die Maustaste los. Der Bereich in diesem Feld wird dadurch vergrößert.
5. Wählen Sie Ansicht>Verkleinern 100% aus, um die ursprüngliche Größe des Bereichs wiederherzustellen.

Verkleinern 100%

Führen Sie folgenden Schritt durch, um die ursprüngliche Größe eines Objekts oder Bereichs wiederherzustellen:

1 Wählen Sie Ansicht>Verkleinern 100% aus, um die ursprüngliche Größe des Bereichs wiederherzustellen.

ÄNDERN DER ANZEIGESKALIERUNG

Wenn Sie eine Zeichnung erstellen, können Sie die Zeichnung in ihrer ganzen Größe mit Hilfe der Skalierungsoptionen anzeigen. Diese Ansicht hilft Ihnen, Entscheidungen zum Gesamtaufbau und -layout der Zeichnung zu treffen.

Je nach der Größe des Zeichnungsfensters wird die Zeichnung möglicherweise nicht mit derselben Skalierung wie die Laufzeitanwendung angezeigt. Mit der Skalierung für die tatsächliche Größe können Sie überprüfen, wie die Zeichnung in der Laufzeitanwendung angezeigt wird.

Während Sie eine Zeichnung erstellen, können Sie eine der nachstehenden Skalierungen auswählen. Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie die jeweilige Skalierung auswählen.

Auswählen der Skalierung “Gesamte Zeichnung”

Führen Sie den folgenden Schritt durch, um die gesamte Zeichnung anzuzeigen:

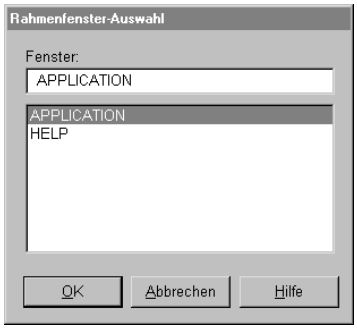
1 Wählen Sie Ansicht>Ganze Zeichnung aus. Die gesamte Zeichnung wird im Fenster angezeigt. Wenn Sie die Fenstergröße ändern, paßt sich die Zeichnung automatisch an diese neue Größe an.

Anzeigen der tatsächlichen Laufzeitgröße

Bei Laufzeit wird die Zeichnung proportional in dem damit assoziierten Laufzeitfenster angezeigt. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Zeichnung so anzuzeigen, wie sie auch bei Laufzeit angezeigt wird.

1 Vergewissern Sie sich, daß Sie ein Fenster definiert haben, in dem die Zeichnung dargestellt wird. Einzelheiten finden Sie unter “Konfigurieren von Laufzeitfenstern” auf Seite 5-55.

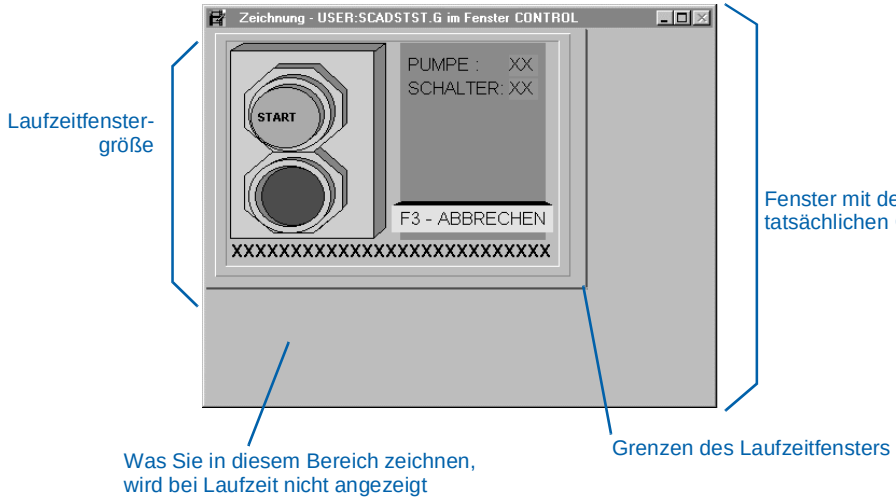
2 Wählen Sie Ansicht>Tatsächliche Größe aus, um das Dialogfeld Rahmenfenster-Auswahl anzuzeigen, in dem die Fenster angezeigt werden, in denen bei Laufzeit Zeichnungen angezeigt werden können.



Die verfügbaren Fenster werden im Feld Fenster: angezeigt.

3 Wählen Sie das Fenster, in dem die Zeichnung angezeigt wird, in der Fensterliste aus. Die Zeichnung wird dann im ausgewählten Fenster angezeigt.

Wenn Sie das Zeichnungsfenster über die Laufzeitfenstergröße vergrößern, wird eine Linie angezeigt, die die Grenze des Laufzeitfensters markiert.



Objekte, die außerhalb des Laufzeitfensterbereichs gezeichnet werden, werden bei Laufzeit nicht angezeigt.

Durch Verändern des Fensters der tatsächlichen Größe während der Entwicklung ändert sich die Größe der Zeichnung bei Laufzeit nicht.

Wenn Sie die Zeichnung in ihrer tatsächlichen Größe anzeigen und speichern, wird die Verknüpfung mit dem Fenster in der tatsächlichen Größe gespeichert. Wenn Sie sie danach wieder öffnen, können Sie F7 (Befehl Ansicht umschalten) drücken, um das Fenster in der tatsächlichen Größe anzuzeigen.

Umschalten zwischen Anzeigeskalierungen

Alle Zeichnungen werden beim Öffnen mit der Ansicht “Ganze Zeichnung” angezeigt. Bei Zeichnungen, für die eine Verknüpfung mit dem Fenster mit der tatsächlichen Größe besteht, können Sie zwischen den Skalierungen “Ganzes Fenster” und “tatsächliche Größe” wählen. Sie haben zwei Möglichkeiten:

- Drücken Sie F7 (Funktionstaste).
- Wählen Sie Ansicht>Ansicht umschalten.

EINSTELLEN DES STANDARDFENSTERS MIT DER TATSÄCHLICHEN GRÖßE

Sie können ein Standardfenster mit der tatsächlichen Größe mit allen Zeichnungen einer Bearbeitungssitzung verknüpfen, indem Sie das Programmargument -w angeben, wenn Sie den Applikationseditor starten. Dieser Standard gilt nicht für Zeichnungen, für die bereits eine Verknüpfung mit einem Fenster mit der tatsächlichen Größe besteht. Dies ist besonders nützlich, wenn für mehrere Zeichnungen, die Sie im selben Fenster für die tatsächliche Größe anzeigen möchten, keine Verknüpfung mit einem Fenster für die tatsächliche Größe besteht.

Sie können dieses Programmargument in der folgenden Weise angeben, wenn Sie den Applikationseditor in der Befehlszeile starten.

```
appedit -w actualsize_window
```

wobei *actualsize_window* der Name des Fensters ist, in dem die Zeichnung in Laufzeit angezeigt wird.

Der Befehl

```
appedit -w fl_main
```

beispielsweise definiert fl_main als das Standardfenster mit der tatsächlichen Größe für diese spezielle Bearbeitungssitzung.

Wenn Sie den Applikationseditor mit dem Konfigurationsmanager oder dem Programm-Manager starten, können Sie kein Standardfenster mit der tatsächlichen Größe angeben.

- **STEUERN DER ANSICHT DER ZEICHNUNG**
- *Einstellen des Standardfensters mit der tatsächlichen Größe*
-
-

Kapitel 5 . . . .

Konfigurieren von Laufzeitfenstern

Zur Laufzeit werden Zeichnungen in Fenstern angezeigt. Das Fenster steuert, wie die Zeichnung angezeigt wird, d.h. ihre Größe und Position. Je nachdem, wieviele eindeutige Typen von Fenstern zur Anzeige von Zeichnungen verwendet werden sollen, können mehrere Fensterdefinitionen bestehen. Sie können beispielsweise große Zeichnungen in einem großen Fenster und kleine Zeichnungen in einem kleineren Fenster anzeigen lassen.

Um eine Zeichnung in Laufzeit anzuzeigen, müssen Sie ein Fenster für die Anzeige spezifizieren. Dieses Kapitel beschreibt das Verfahren, mit dem eine Zeichnung für die Laufzeitanzeige mit einem Fenster verknüpft wird.

In einem Fenster können mehrere Zeichnungen angezeigt werden, indem Sie ein Eingabetextfeld oder eine Schaltfläche konfigurieren, mit dem bzw. der Sie die Zeichnung im Fenster wechseln können.

Wenn der Run-Time-Manager gestartet ist, können mehrere Fenster geöffnet sein. Sie können dann auch angeben, welches dieser Fenster vor allen anderen Fenstern angezeigt werden soll. Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie das Fenster auswählen, das im Vordergrund angezeigt werden soll.

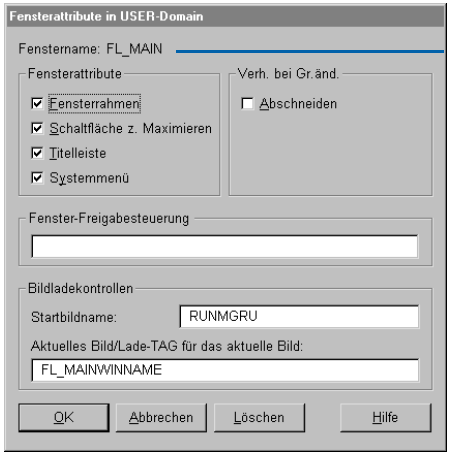
ERSTELLEN VON LAUFZEITFENSTERN

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Einstellen eines Laufzeitfensters und Spezifizieren der Zeichnung, die darin angezeigt werden soll.

1 Wählen Sie Applikation>Fenster-Voreinstellung aus, um das Dialogfeld Bearbeitungsfenster-Auswahl anzuzeigen.

2 Wählen Sie entweder einen Namen in der Fensterliste aus, oder geben Sie einen Fensternamen mit einer Länge von 1 bis 16 Zeichen ins Feld Fenster ein. Sie sollten aus Gründen der Portabilität den Namen auf 8 Zeichen beschränken.

3 Klicken Sie auf OK, um das Dialogfeld Fensterattribute anzuzeigen.



Konfiguriertes Fenster wird an dieser Stelle angegeben

4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Fensterrahmen, um anzugeben, ob ein Fensterrahmen um das Fenster angezeigt werden soll. Der Fensterrahmen ermöglicht Ihnen, das Fenster bei Laufzeit zu vergrößern bzw. zu verkleinern. Ist ein Fensterrahmen vorhanden, nimmt der Cursor die Gestalt eines doppelseitigen Pfeils an, wenn er über den Fensterrahmen bewegt wird.

   Wenn Sie keinen Fensterrahmen angeben, können Sie die Größe des Fensters mit dem Cursor zur Laufzeit nicht ändern.

5 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Titelleiste, um anzugeben, ob eine Titelleiste angezeigt werden soll, die den Namen des Fensters enthält. Eine Titelleiste ermöglicht Ihnen, das Fenster zur Laufzeit zu verschieben.

   Alle Fenster unter Motif verfügen unabhängig davon, ob Sie diese Option auswählen, über eine Titelleiste.

6 Wählen Sie dieSchaltfläche zum Maximieren aus, um anzugeben, ob die Schaltflächen Maximieren/Minimieren angezeigt werden sollen. Ist diese Option aktiviert, werden die Schaltflächen Maximieren/Minimieren in der rechten oberen Ecke des Fensters angezeigt. Mit der Maximieren-Schaltfläche wird das Fenster auf Vollbild vergrößert, und mit der Minimieren-Schaltfläche wird es zu einem Symbol zusammengeklappt.

   Wenn Sie diese Option nicht aktivieren, können Sie das Fenster zur Laufzeit weder maximieren noch minimieren.

7 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Systemmenü, um anzugeben, ob eine Schaltfläche angezeigt werden soll, mit der Sie das Systemmenü von diesem Fenster aus aufrufen können. Ist diese Option aktiviert, wird die Schaltfläche für das Systemmenü mit einem kleinen Querstrich in der linken oberen Ecke des Fensters angezeigt.

   Das Systemmenü enthält die folgenden Funktionen.

Wieder-herstellen	Stellt die ursprüngliche Größe des Fensters wieder her, das minimiert oder maximiert worden ist.
Verschieben	Ermöglicht Ihnen, das Fenster zu verschieben, ohne den Cursor zu ziehen. Um ein Fenster zu verschieben, wählen Sie Verschieben, und verschieben Sie den Zeiger. Das Fenster wird mit dem Cursor verschoben. Wenn sich das Fenster an der gewünschten Position befindet, drücken Sie die linke Maustaste. Das Fenster bleibt an dieser Position stehen.

Größe	Aktiviert den Fensterrahmen, mit dem Sie das Fenster vergrößern/verkleinern können. Wenn das Fenster die gewünschte Größe hat, drücken Sie die linke Taste. Das Fenster behält die neue Größe bei.
Minimieren	Klappt das Fenster zu einem Symbol zusammen.
Maximieren	Zeigt das Fenster in Vollbildgröße an.
Schließen	Diese Option ist immer deaktiviert.

8 Wählen Sie Verh. bei Gr.änd.>Abschneiden aus, um anzugeben, ob sich die Größe der Objekte in einem Fenster ändert, wenn Sie die Fenstergröße ändern. Das Fenster wird kleiner, die darin enthaltenen Objekte jedoch nicht. Wenn Sie diese Option aktivieren und ein Fenster, dessen Größe Sie geändert haben, zu klein für die gesamte Zeichnung ist, wird nur ein Teil der Zeichnung im Fenster angezeigt.

Grafik während Laufzeit abgeschnitten, wenn Fenstergröße geändert wird.

9 Geben Sie den Namen des digitalen TAG, dessen Wert das Fenster aktiviert, ins Feld Fenster-Freigabesteuerung ein. Nimmt der TAG-Wert 1 an, wird das Fenster aktiviert. Durch Erzwingen des Wertes 1 für dieses TAG wird das Fenster in den Vordergrund gebracht und der Inhalt aktualisiert. Das angegebene TAG muß sich in der SHARED Domain befinden.

10 Geben Sie den Namen der Zeichnung ein, die beim Aktivieren des Fensters standardmäßig in diesem Fenster angezeigt werden soll, ins Feld Startbildname: an.

11 Geben Sie den Namen des Meldungs-TAG, mit dem die anzuzeigende Zeichnung definiert wird, ins Feld Aktuelles Bild/Lade-TAG für das aktuelle Bild: ein. Wenn Sie dieses Feld nicht definieren oder wenn der Wert für dieses TAG leer ist, wird die Standardzeichnung verwendet.

Wenn keines dieser Felder definiert wird, wird die Zeichnung RUNMGRU verwendet. Dies ist der Standardwert des TAG FL_MAINWINNAME.

12 Nach Abschluß des Dialogfelds Fensterattribute klicken Sie auf OK , um das Dialogfeld zu schließen und die Angaben zu speichern. Wenn Sie die Namen von TAGs eingegeben haben, die noch nicht definiert sind, wird das Dialogfeld TAG-Definition angezeigt.

13 Geben Sie Daten für die angezeigten TAGs ein. Einzelheiten über zulässige Datentypen können Sie der Feldbeschreibung entnehmen, mit der der TAG-Name definiert wurde.

14 Wenn Sie die Größe und Position des Fensters ändern möchten, entnehmen Sie Einzelheiten hierzu dem Abschnitt “Definieren der Fenstergröße und -plazierung” auf Seite 5-59.

DEFINIEREN DER FENSTERGRÖßE UND -PLAZIERUNG

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Größe und Position eines Fensters zu ändern:

1 Wählen Sie Animation in der Menüleiste des Applikationseditors aus.

2 Wählen Sie Animation>Fensteranzeige aus, um das Dialogfeld Anzeigefensterauswahl anzuzeigen.

3 Wählen Sie eine Domain in der Liste Domain aus. Alle zuvor in der ausgewählten Domain erstellten Fenster werden im Feld Fenster: angezeigt.

4 Wählen Sie im Feld Fenster: ein Fenster aus, das angezeigt werden soll.

5 Klicken Sie auf OK. Ein leeres Fenster wird angezeigt.

6 Ändern Sie bei Bedarf die Größe und Position des leeren Fensters mit Hilfe der Maus oder der Pfeiltasten.

7 Drücken Sie eine der folgenden Tasten der Tastatur:

Eingabe	Speichert die neue Größe und Position eines Fensters. Das leere Fenster wird ausgeblendet, und die Zeichnung wird wieder aktiviert. Zur Laufzeit wird das Fenster mit der hiermit festgelegten Größe und Position am Bildschirm angezeigt.
Esc	Verwirft die Änderung und löscht das Fenster.

EINSTELLEN DES OBEREN FENSTERS

Sie können mehrere Fenster konfigurieren, die geöffnet werden, wenn der Run-Time-Manager gestartet wird. Sie können außerdem festlegen, welches Fenster zuerst und welches Fenster vor allen anderen angezeigt wird. Das standardmäßig im Vordergrund angezeigte Fenster ist FL_MAIN. Führen Sie die folgenden Schritte durch, wenn Sie ein anderes Fenster als oberes Fenster konfigurieren möchten:

1. Öffnen Sie den Konfigurationsmanager.
2. Wählen Sie die USER-Domain aus.
3. Wählen Sie im Hauptmenü des Konfigurationsmanagers die Option Fensterverwaltung, um das Dialogfeld Fensterverwaltungskontrolle anzuzeigen.

4. Geben Sie hier die folgenden Informationen ein:

TAG für Fenster im Vordergrund	Name des TAG, das den Namen des Fensters enthält, das im Vordergrund aller anderen Fenster angezeigt werden soll, wenn der Run-Time-Manager gestartet wird. Wenn Sie dieses Feld nicht ausfüllen, wird das TAG TOPWINDOW_U verwendet.
Standard	Name des Fensters, das im Vordergrund angezeigt wird, wenn der Wert der Option TAG für Fenster im Vordergrund nicht angegeben wird.

- **KONFIGURIEREN VON LAUFZEITFENSTERN**
- *Einstellen des oberen Fensters*
-
-

Kapitel 6 . . . .

Das Dialogfeld TAG-Definition

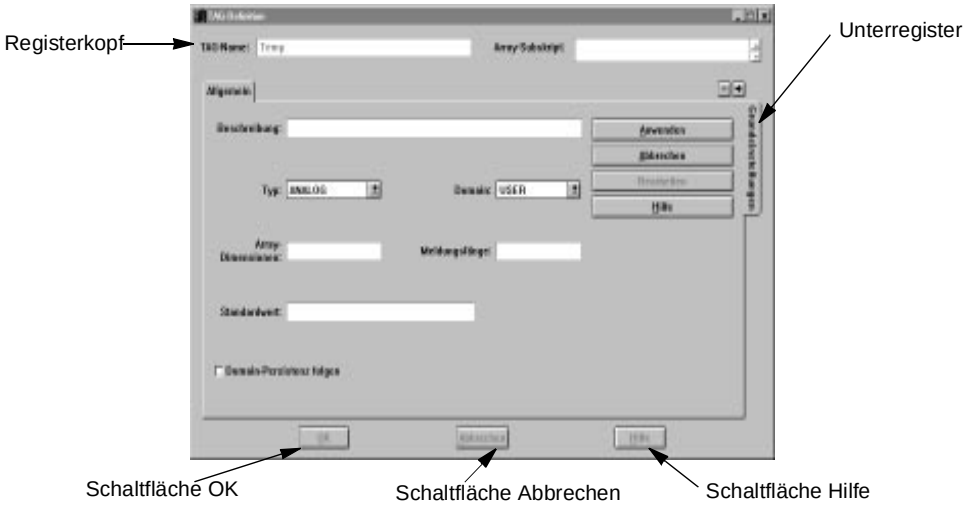
Wenn Sie eine FactoryLink-Applikation entwickeln, wird jedem Datenelement in der Echtzeitdatenbank ein logischer Name, ein sogenanntes TAG, zugewiesen, mit dem auf das Element Bezug genommen wird. Mit jedem eindeutigen Datenelement sind üblicherweise unterschiedliche Informationen verknüpft, wie z.B. der TAG-Name, Alarmgrenzen, Skalierung, Hysterese, Protokollierung, Persistenz und E/A-Informationen. Diese Informationen müssen in vielen verschiedenen Tabellen gespeichert werden, auf die FactoryLink zugreift, wenn eine Applikation ausgeführt wird. Beim Erstellen einer Applikation mit dem Applikationseditor werden diese Informationen automatisch in die passenden Tabellen eingegeben, wenn einem neuen Datenelement ein TAG-Name zugewiesen wird oder ein bestehendes TAG mit dem Dialogfeld TAG-Definition geändert wird.

Dieses Kapitel erläutert die Konfiguration von TAG-Namen und der damit verknüpften Datenelementinformationen mit dem Dialogfeld TAG-Definition.

ERSTELLEN ODER BEARBEITEN EINES TAGS

Das Dialogfeld TAG-Definition

Mit dem Dialogfeld TAG-Definition werden TAGs erstellt und modifiziert. Verschiedene Register enthalten Informationen über verschiedene TAG-Parameter. Die verfügbaren Registeroptionen richten sich nach dem gewählten TAG-Typ und der Domain sowie den auf Ihrem System installierten Programmoptionen. Haben Sie beispielsweise die Treiberoption Allen-Bradley nicht installiert, wird dieses Register nicht angezeigt. Um ein bestimmtes Register anzuzeigen, positionieren Sie den Cursor auf den Registerkopf oben im Dialogfeld, und klicken Sie die Maustaste. Der Inhalt dieses Registers wird in den Vordergrund gebracht. Dem Registertitel mancher Register (Alarme, Protokollierung, Skala/Hysterese) sind zwei Sternchen (**) vorangestellt, wenn das Register für das TAG konfiguriert ist. Manche Register haben Unterregister, die auf der rechten Seite der Registers angezeigt werden, wenn es sich im Vordergrund befindet. Um den Inhalt eines bestimmten Unterregisters anzuzeigen, positionieren Sie den Cursor auf das Unterregister, und klicken Sie die Maustaste. Wenn alle Informationen für ein TAG eingegeben oder geändert sind, klicken Sie auf die Schaltfläche OK am unteren Rand des Dialogfelds, um die Informationen zu speichern und das Dialogfeld TAG-Definition auszublenden. Um das Dialogfeld auszublenden, ohne die Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche Abbrechen. Wenn Sie Näheres zu einem bestimmten Thema erfahren möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche Hilfe.



Erstellen eines TAGs

Das Dialogfeld TAG-Definition wird in den folgenden Fällen angezeigt:

- wenn Sie ein neues Datenelement erstellen und einen TAG-Namen zuweisen, der auf dem Animationsbildschirm noch nicht definiert ist, und anschließend auf OK klicken;
- wenn ein Platzhalterelement, für das noch kein TAG definiert ist, in einen Bildschirm eingefügt wird. Im Abschnitt “Arbeiten mit Platzhaltern” finden Sie weitere Informationen zum Einfügen von Platzhalterelementen.

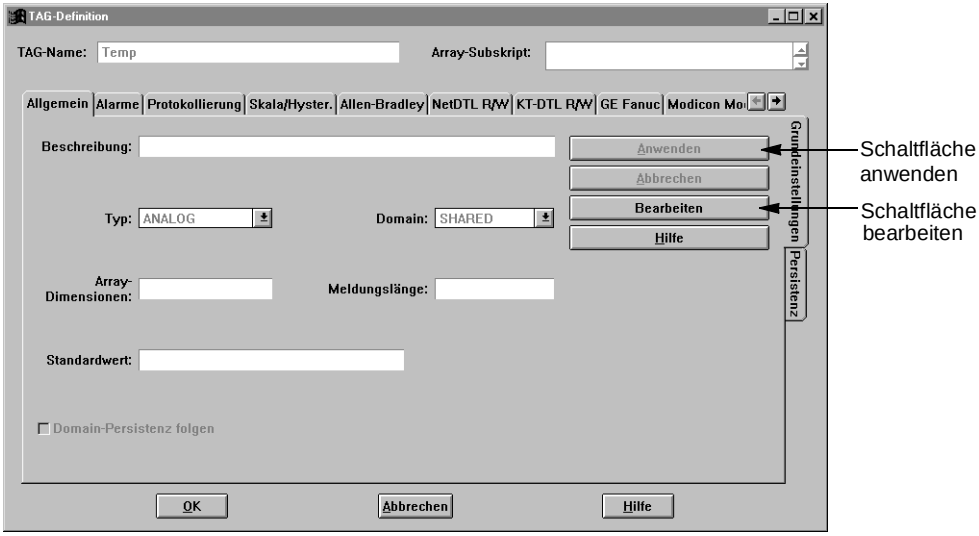
Bearbeiten eines TAGs

Wenn ein TAG nach der Erstellung bearbeitet werden muß, kann folgendermaßen auf das Dialogfeld TAG-Definition zugegriffen werden:

- Wenn im Verlauf der Entwicklung ein TAG-Feld gewählt wird, drücken Sie STRG + T.
- Wenn Applikation>TAG-Liste in der Menüleiste des Applikationseditors gewählt wird, wird das Dialogfeld TAG-Liste angezeigt. Wählen Sie das gewünschte TAG aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten. Das Dialogfeld

TAG-Definition zu diesem TAG wird angezeigt. Im Abschnitt “Die TAG-Liste” finden Sie weitere Informationen über die TAG-Liste.

Um die Informationen zu einem bestehenden TAG zu bearbeiten, klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten auf der rechten oberen Seite des Registers Allgemein des betreffenden TAG.



Wenn die Bearbeitungsfunktion ausgewählt wird, werden alle anderen, mit dem TAG verknüpften Register ausgeblendet. Änderungen an Informationen auf dem Unterregister “Grundeinstellungen” des TAG müssen vorgenmmen werden, bevor andere Änderungen ausgeführt werden können. Wenn das TAG zu einer Shared Domain gehört und in dieser Shared Domain bereits verwendet wird, kann die TAG-Domain nicht geändert werden. Bestehende Array-Dimensionen können erhöht oder verringert werden, wenn bei FactoryLink noch nicht auf die gelöschten Elemente verwiesen wird. Wenn ein TAG ursprünglich nicht als Array erstellt worden ist, kann es nicht in ein Array-TAG umgewandelt werden. Wenn alle Änderungen im Unterregister “Grundeinstellungen” vollständig sind, drücken Sie die Schaltfläche Anwenden rechts oben im Dialogfeld. Die Änderungen werden damit übernommen, und alle anderen mit dem TAG verknüpften Register werden angezeigt und können bearbeitet werden.

Wenn die Bearbeitung der TAG-Informationen abgeschlossen ist, klicken Sie auf die Schaltfläche OK am unteren Rand des Dialogfelds, um alle Optionen zu speichern.

TAG-PARAMETER

Wenn Sie eine FactoryLink-Applikation entwickeln, muß jedem Datenelement in der Echtzeitdatenbank ein logischer Name, ein sogenanntes TAG, zugewiesen werden. FactoryLink verwendet diesen TAG-Namen, um zur Laufzeit auf das Element Bezug zu nehmen. Ein TAG-Name kann sich auf ein einzelnes Element oder ein Array (Gruppe) von Elementen beziehen. Eine Beschreibung der Anwendungsfälle finden Sie unter “Definitionen der TAG-Persistenz”. Die folgenden Richtlinien gelten für die Zuweisung eines TAG-Namens:

- 1-32 Zeichen lang plus Array-Begrenzer mit bis zu 16 Zeichen;
- gültige Zeichen sind “A-Z”, “0-9”,” _”, “@”,” $”,” .”, ”:”;
- der TAG-Name darf nicht mit 0-9 anfangen;
- keine eingebetteten Leerzeichen.

Alle Datenelemente gehören entweder zur Shared- oder zur User-Domain, je nachdem, ob sie zur Laufzeit von mehreren oder einem einzigen Benutzer verwendet werden. TAGs, die mit dem Applikationseditor erstellt werden, übernehmen standardmäßig die Shared Domain-Konfiguration. Sobald ein TAG als Shared-TAG erstellt und in der Shared Domain darauf verwiesen wird, kann die Domain des TAG nicht mehr geändert werden. Wenn das TAG in der User-Domain erstellt wird, kann die Domain geändert werden. Die meisten TAG-Optionen (Register) sind nur bei TAGs verfügbar, die in der Shared Domain verwendet werden.

Auf den folgenden Seiten werden die Optionen aller möglichen Register beschrieben. Beachten Sie, daß die verfügbaren Registeroptionen vom TAG-Typ und der gewählten Domain sowie den auf Ihrem System installierten Programmoptionen abhängig sind. Wenn Sie beispielsweise die Treiberoption Allen-Bradley nicht installiert haben, wird das zugehörige Register nicht angezeigt.

Wenn alle gewünschten TAG-Optionen definiert sind, klicken Sie auf die Schaltfläche OK am unteren Rand des Dialogfelds, um alle Optionen zu speichern.

AUF ARRAYS VERWEISENDE TAGS

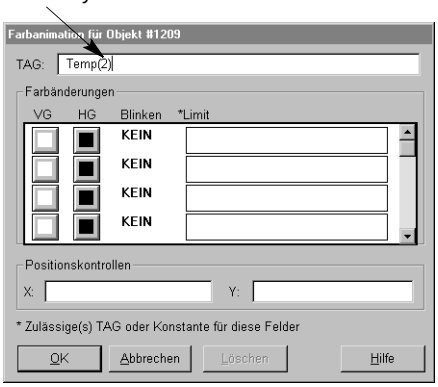
Definieren von Elementarrays

Ein TAG-Name kann einem einzelnen Element oder einer Gruppe von Elementen (auch als “Array” bezeichnet) zugewiesen werden. Die Definition einer Gruppe von Elementen mit einem einzelnen TAG ermöglicht, daß durch bestimmte FactoryLink-Aufgaben, wie z.B. Mathematik und Logik, Vorgänge für einen gesamten Elementarray mit nur einem Verweis auf den Array durchzuführen, anstatt jedes Element im Array einzeln zu referenzieren. Arrays können eindimensional oder mehrdimensional sein.

Um ein TAG als Array anzugeben, geben Sie beim Erstellen des TAG die Werte, die die Array-Dimensionen definieren, ins Feld ein, in dem der TAG-Name definiert wird. Die Zahlenwerte sollten direkt im Anschluß an den TAG-Namen in rechteckige Klammern in der Form [*n*] eingegeben werden. Zwischen dem TAG-Namen und der Array-Dimension oder einem Satz von Array-Dimensionen mehrdimensionaler Arrays sollten keine Leerzeichen stehen. Wird ein TAG als Nicht-Array-TAG erstellt, kann es nicht mehr in ein Array-TAG umgewandelt werden. Bei einem TAG, das als Array-TAG erstellt wird, kann die Anzahl der Array-Elemente jedoch erhöht oder verringert werden. Wenn Sie daher eine Applikation entwickeln und wissen, daß ein TAG ein Array ist, und die Anzahl der Dimensionen im Array, jedoch nicht die genaue Anzahl der Elemente in jedem Array kennen, kann das TAG als tagname[0][0]... erstellt werden, und die tatsächliche Anzahl der Elemente kann später angegeben werden.

Geben Sie eine Zahl an, die um 1 kleiner als die tatsächlich erforderliche Zahl ist, da der Array mit 0 anfängt. Geben Sie für einen Array mit 3 Elementen die Zahl 2 ins Feld Array-Dimensionen ein, um 3 Elemente zu erhalten: 0, 1, 2.

Mit eindimensionalem Array definiertes TAG



Definieren von eindimensionalen Arrays

Um ein eindimensionales Array zu definieren, geben Sie eine einzelne Zahl als Array-Dimension ein, um die Anzahl der Elemente im Array anzugeben. Jedes Elemente weist eine eindeutige Kennung auf, die aus dem TAG-Namen besteht, der im Feld TAG-Name definiert ist, und einer der Array-Kennummern: *tagname[n]*

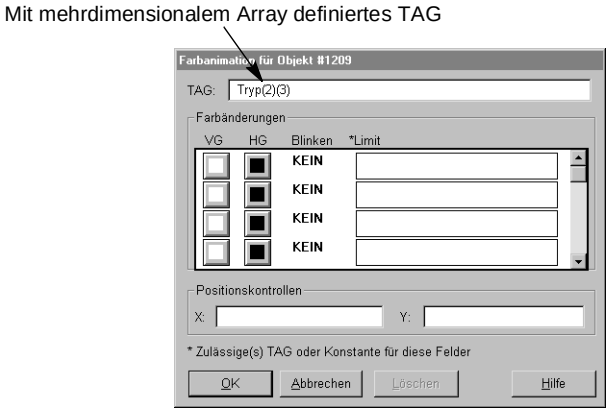
Wenn beispielsweise 3 Elemente für ein Array spezifiziert werden, indem die Zahl 2 in rechteckigen Klammern als Bestandteil des TAG temp[2] eingegeben wird, werden die folgenden drei Elemente in der Echtzeitdatenbank erstellt:

- temp[0]
- temp[1]
- temp[2]

Definieren von mehrdimensionalen Arrays

Um mehrdimensionale Arrays zu definieren, geben Sie mehrere Zahlen in rechteckigen Klammern im Anschluß an den TAG-Namen ein, um die Anzahl der Elemente im Array anzugeben. Für jedes Array können bis zu fünf Dimensionen definiert werden. Jedes Element weist eine eindeutige Kennung auf, die aus dem

TAG-Namen besteht, der im Feld TAG-Name definiert ist, sowie den Dimensions-Kennzahlen des Arrays: *tagname[n1][n2]* ...



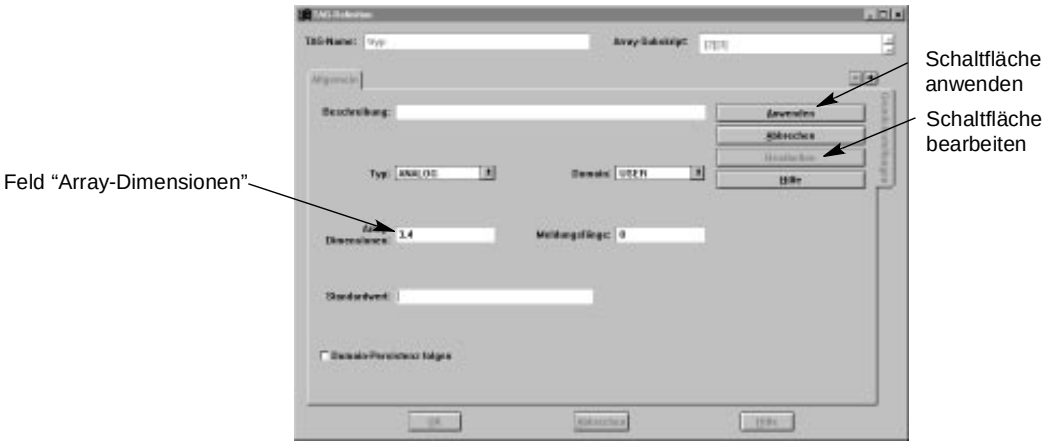
Wenn beispielsweise ein TAG mit dem Namen tryp aus einem Array bestehen soll, das zwei Dimensionen mit 2 Elementen in der ersten Dimension und 3 Elementen in der zweiten Dimension aufweist, geben Sie den TAG-Namen als tryp[2][3] an, wenn Sie das TAG erstellen. Die folgenden sechs Elemente werden in der Echtzeitdatenbank erstellt:

- tryp[0][0]
- tryp[0][1]
- tryp[0][2]
- tryp[1][0]
- tryp[1][1]
- tryp[1][2]

Arbeiten mit Elementarrays

Sobald ein TAG als mehrdimensionales Array erstellt worden ist, kann über das Dialogfeld TAG-Definition auf die einzelnen Elemente zugegriffen werden.

Um die Anzahl der Elemente im Array zu erhöhen oder verringern, rufen Sie das Dialogfeld TAG-Definition für das TAG auf. Wurde das TAG bereits erstellt, klicken Sie rechts auf dem Unterregister Grundeinstellungen des Registers Allgemein auf die Schaltfläche Bearbeiten. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen im Feld Array-Dimensionen vor, und klicken Sie auf die Schaltfläche Anwenden.



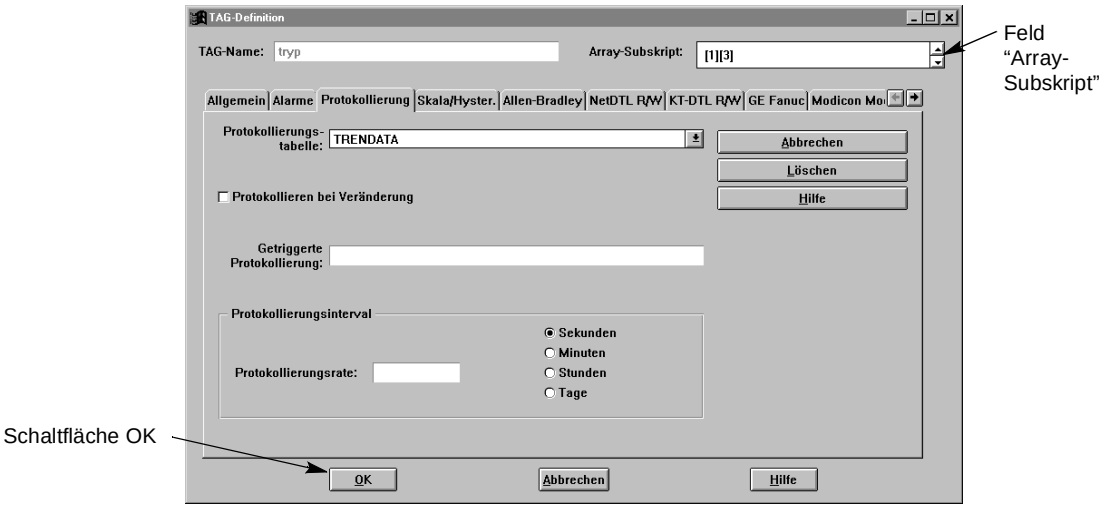
Hinweis

Wenn Sie die Anzahl der Elemente im Array reduzieren, stellen Sie sicher, daß keines der gelöschten Elemente an anderer Stelle in FactoryLink referenziert wird. Wenn Sie ein referenziertes TAG löschen, kompiliert das Programm nicht ordnungsgemäß, und das Laufzeitprogramm kann nicht ausgeführt werden.

Die Informationen auf dem Register Allgemein müssen für alle Elemente eines Arrays gleich sein. Andere Informationen zum TAG, wie zum Beispiel Protokollierung usw., können für alle Elemente eines Arrays oder für bestimmte

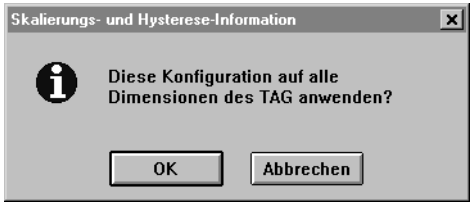
- **DAS DIALOGFELD TAG-DEFINITION**
- *Auf Arrays verweisende TAGs*
-
-

Array-Elemente unterschiedlich konfiguriert werden. Um Informationen zum TAG zu konfigurieren, klicken Sie auf das gewünschte Register.



Benutzen Sie die Pfeile auf der rechten Seite des Feldes Array-Subskript, um die Array-Elemente durchzublättern. Wenn das gewünschte Array-Element angezeigt wird, geben Sie die notwendigen Informationen ein, oder nehmen Sie etwaige Änderungen vor. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK am unteren Rand des Dialogfelds, oder klicken Sie auf ein anderes Register.

Ein Fenster wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob die Informationen auf alle Elemente des Arrays angewendet werden sollen. Ist dies beabsichtigt, klicken Sie auf OK. Sollen diese Informationen nur auf das spezielle Array-Element angewendet werden, das Sie gerade konfigurieren, klicken Sie auf Cancel. Die Informationen werden nur für das betreffende Array-Element gespeichert.



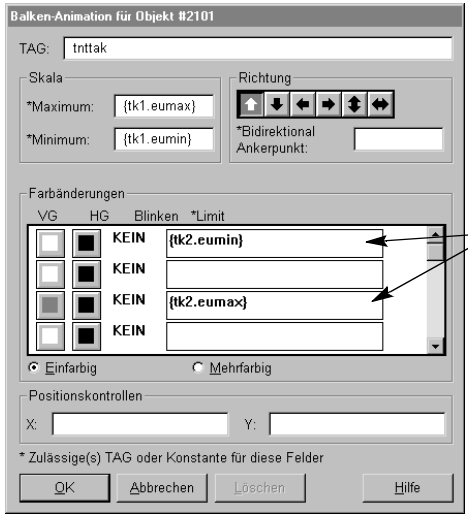
Wenn Sie die TAG-Liste anzeigen, werden Array-TAGs nur einmal als tagname[0][0].... angezeigt. Um auf ein einzelnes Element des Arrays zuzugreifen, wählen Sie das TAG aus, klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten, und gehen Sie wie oben ausgeführt vor, um auf ein individuelles Array zuzugreifen.

ARBEITEN MIT PLATZHALTERN

Platzhalter-Animation ermöglicht Ihnen, ein Objekt mit Variablen zu bewegen. Wenn Sie ein Platzhalterelement erstellen, definieren Sie, welche Animationsfunktionen für das Objekt konstant und welche variabel sind. Wenn das Objekt verdoppelt wird, werden die Definitionen für die variablen Animationsfunktionen angefordert.

Volle Platzhalterelemente

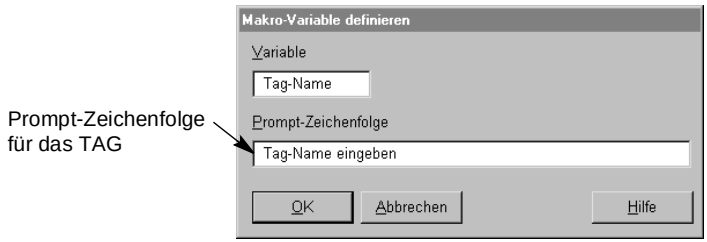
Ein Platzhalter, auf den von einem Animationsdialogfeld verwiesen wird, ist ein voller Platzhalter und weist alle Funktionen auf, die in den “Richtlinien zur Verwendung von Platzhalter-TAGs” auf Seite 15-213 beschrieben sind.



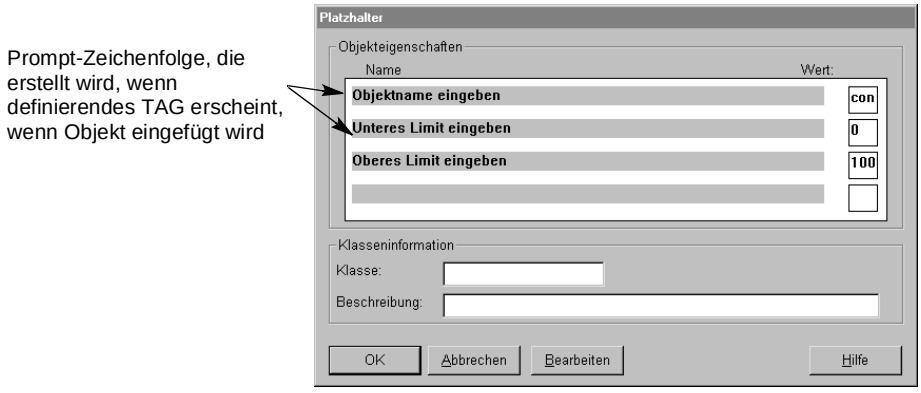
Vollständige Platzhalterelemente, die im Animations-Dialogfeld erstellt werden

Wenn Sie die Definition der Animation für ein TAG abgeschlossen haben und auf die Schaltfläche OK klicken, wird ein Popup-Fenster angezeigt, in dem die

Prompt-Zeichenfolge angefordert wird, die angezeigt werden soll, wenn dieses Platzhalterelement eingefügt wird.



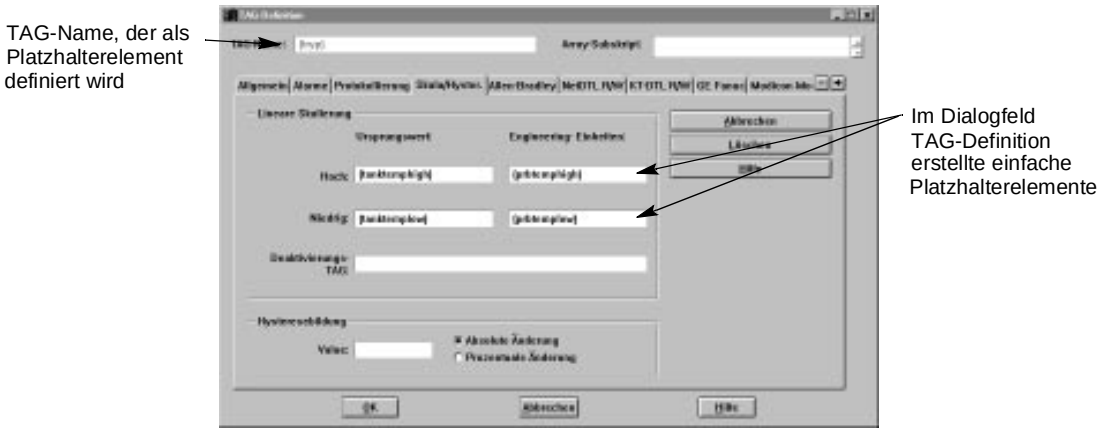
Wenn ein Objekt, das volle Platzhalterelemente enthält, in eine Zeichnung eingefügt wird, wird ein Dialogfeld angezeigt, das Sie auffordert, die Werte für alle vollen Platzhalterelemente einzugeben.



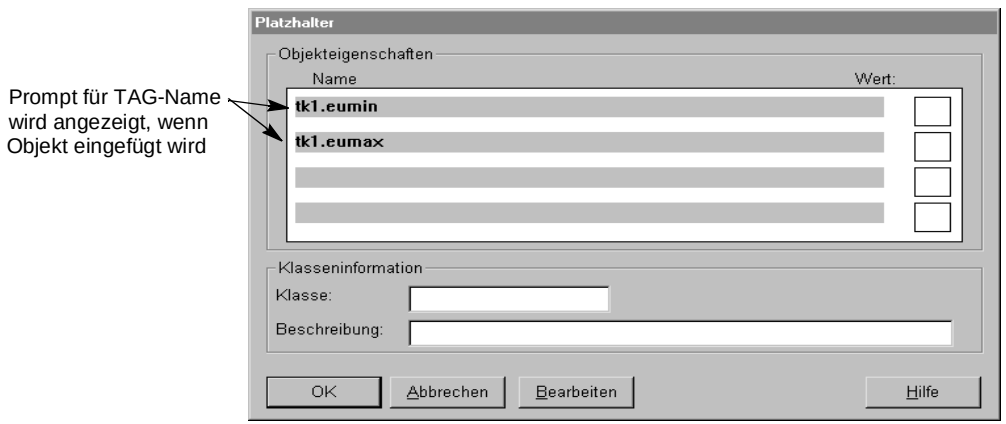
Einfache Platzhalterelemente

Ein Platzhalter, der im Dialogfeld TAG-Definition definiert wird, wird als “einfaches Platzhalterelement” bezeichnet. Wenn Sie im Applikationseditor einen Platzhalter erstellen oder bearbeiten, können alle Werte in den Feldern des Dialogfelds TAG-Definition, mit Ausnahme der Werte auf dem Unterregister Grundeinstellungen, als Platzhalterelemente konfiguriert werden, wenn der TAG-Name ein Platzhalter ist. Ein einfaches Platzhalterelement funktioniert wie ein gewöhnliches Platzhalterelement, eine Prompt-Zeichenkette kann für ein

einfaches Platzhalterelement jedoch nicht definiert werden, sie wird vielmehr automatisch generiert.


TAG-Name, der als Platzhalterelement definiert wird
Im Dialogfeld TAG-Definition erstellte einfache Platzhalterelemente

Wenn ein Objekt, das einfache Platzhalterelemente enthält, in einen Bildschirm eingefügt wird, wird ein Dialogfeld angezeigt, das Sie auffordert, die Werte für alle einfachen Platzhalterelemente einzugeben.



Nur der Platzhaltername und ein Feld, in das die Werte eingegeben werden, wird angezeigt.

Wenn das Objekt, das eingefügt wird, sowohl volle als auch einfache Platzhalter-elemente enthält, werden zwei Dialogfelder angezeigt. Im ersten werden Sie

aufgefordert, Werte für die vollen Platzhalterelemente einzugeben; im zweiten werden Sie aufgefordert, Werte für die einfachen Platzhalterelemente einzugeben.

Wenn Sie im Dialogfeld TAG-Definition einen Platzhalternamen eingeben, der im Animations-Dialogfeld bereits definiert worden ist, wird der Wert des vollen Platzhalterelements übernommen.

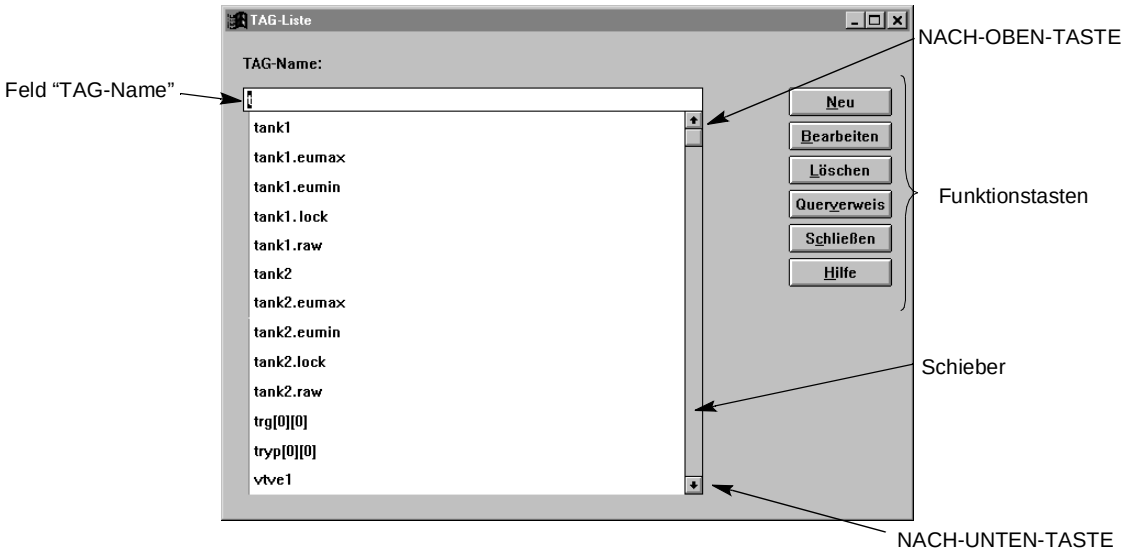
Wenn auf einem Register des Dialogfelds TAG-Definition ein Platzhaltername zugewiesen wird und derselbe Platzhaltername auf einem anderen Register desselben Dialogfelds bereits verwendet wird, werden diese Elemente als zwei unterschiedliche Platzhalter behandelt.

Die einfachen Platzhalter können auf eine der zwei folgenden Arten angegeben werden:

- Die Platzhalter-Variable kann in geschweiften Klammern in das Feld eingegeben werden: {port_id}. Platzhalter können auch als Kombination von Platzhalter-Variable und Text eingegeben werden. Zum Beispiel: {portID}.
- Wenn das Feld zu kurz ist, um einen Platzhalternamen einzugeben, kann in das Feld ein **?** eingetragen werden.

DIE TAG-LISTE

Die TAG-Liste stellt eine Methode dar, alle TAGs in der Applikation anzuzeigen.



Mit der Bilflaufleiste können Sie die TAGs durchblättern. Es werden immer 100 TAGs auf einmal angezeigt. Verwenden Sie die Nach oben/Nach unten-Tasten neben der Bildlaufleiste, um einen Block von 100 TAGs vor- oder zurückzugehen.

Auswählen eines TAGs

Geben Sie den Namen des gewünschten TAG ins Feld TAG-Name: ein, oder wählen Sie das gewünschte TAG aus, indem Sie darauf klicken und die EINGABETASTE drücken, um das TAG im Feld TAG-Name: anzuzeigen. Wenn Sie sich über den TAG-Namen nicht sicher sind, geben Sie die ersten Zeichen des Namens (die Einträge sind unter Beachtung von Groß- und Kleinschreibung sortiert) ein, und drücken Sie die EINGABETASTE. Die Liste wird von diesem Punkt ab angezeigt, und das gewünschte TAG kann gewählt werden.

Um die TAG-Liste zu schließen, klicken Sie auf die Schaltfläche Schließen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Hilfe, um Hilfe über die TAG-Liste zu erhalten.

Erstellen eines neuen TAGs

Um ein neues TAG zu erstellen, geben Sie den Namen des TAG ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche Neu. Das Dialogfeld TAG-Definition wird angezeigt, so daß die zugehörigen Informationen eingegeben werden können.

Bearbeiten eines TAGs

Um die Informationen zu einem bestehenden TAG zu bearbeiten, vergewissern Sie sich, daß der gewünschte Name im Feld TAG-Name: angezeigt wird, und klicken Sie auf die Schaltfläche Bearbeiten. Das Dialogfeld TAG-Definition wird für das betreffende TAG angezeigt, und die zugehörigen Informationen können bearbeitet werden.

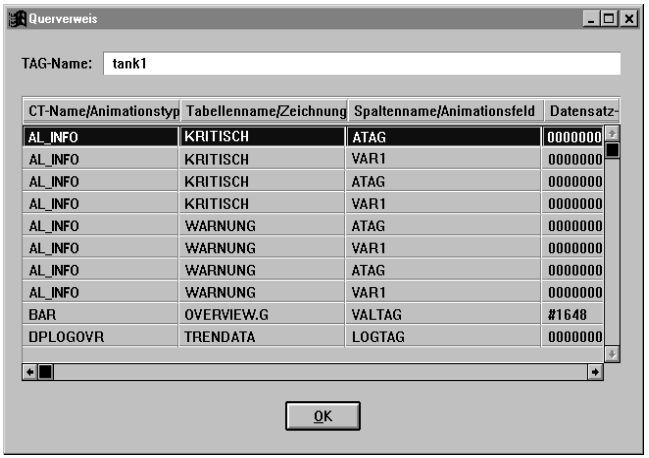
Löschen eines TAGs

Um ein bestehendes TAG zu löschen, müssen Sie zunächst alle Verweise auf das TAG in der Applikation löschen. Überprüfen Sie hierzu wie unten beschrieben die Querverweisliste. Wenn Sie alle Verweise auf das TAG entfernt haben, vergewissern Sie sich, daß sich der Name des gewünschten TAG im Feld TAG-Name: befindet, wie oben beschrieben, und klicken Sie auf die Schaltfläche Löschen.

Querverweise auf ein TAG

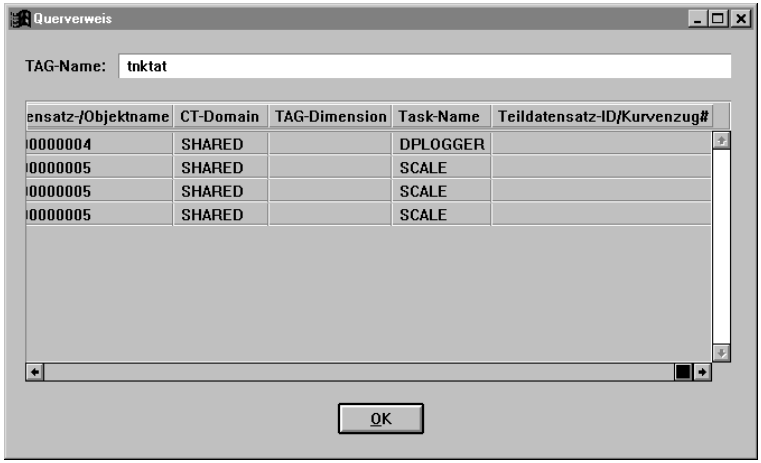
Um eine Querverweisliste für ein bestimmtes TAG anzuzeigen, überprüfen Sie, daß sich der Name des gewünschten TAG wie oben beschrieben im Feld

TAG-Name: befindet, und klicken Sie auf die Schaltfläche Querverweis. Die Querverweisliste für das TAG wird angezeigt:



Die Spalten in der Liste enthalten Informationen über das TAG, die in der Applikation verwendet werden. Jede Zeile enthält Informationen über einen bestimmten Verweis auf das TAG:

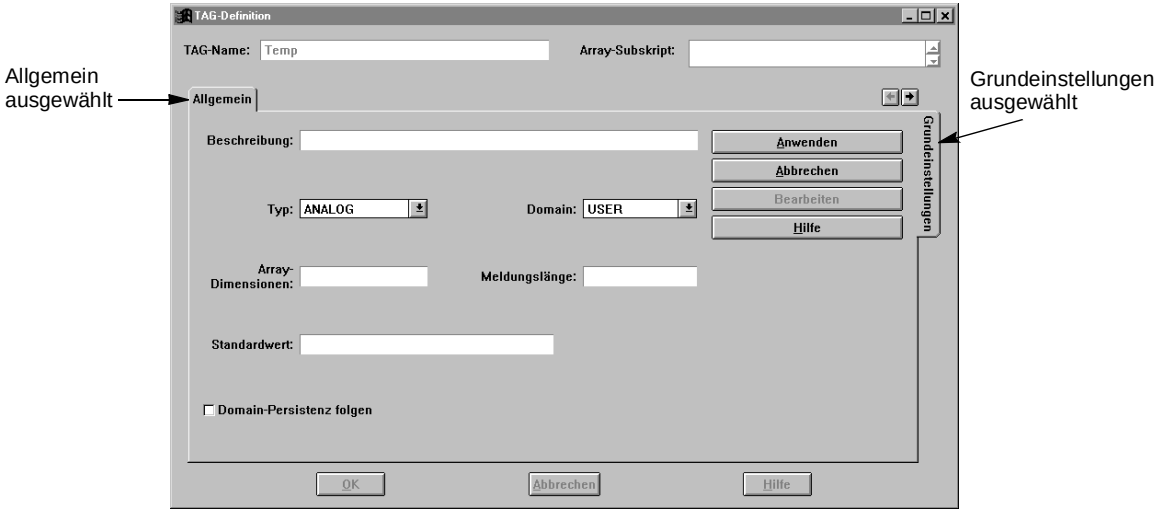
TAG-Name	Führt den Namen des TAG an, dessen Informationen angezeigt werden.
CT-Name/ Animationstyp	Der Name der Konfigurationstabelle oder der Animationstyp, bei dem das TAG verwendet wird.
Tabellenname/ Zeichnung	Der Name der Tabelle oder Zeichnung, in der der Verweis auf das TAG auftritt.
Spaltenname/ Animationsfeld	Der Name der Tabellenspalte oder des Animationsfelds, in dem der Verweis auf das TAG erscheint.



Datensatz-/ Objektname	Die Datensatznummer, die dem Element in einer Tabelle zugewiesen ist, oder die Objektnummer, die bei der Animation des Objekts zugewiesen wird.
CT-Domain	Die Domain (Shared oder User), in der der Verweis auf das TAG auftritt.
TAG-Dimension	Die Dimension des TAG, falls es Bestandteil eines Arrays ist.
Task-Name	Der Name des Tasks (GRAPH, EDI, DISTALAOG usw.), der die Informationen des referenzierten TAG verwendet.

GRUNDLEGENDE TAG-DEFINITIONEN

Wenn das Dialogfeld TAG-Definition angezeigt wird, wird das Unterregister Grundeinstellungen des Registers Allgemein mit der TAG-Definition auf oberster Ebene angezeigt. Mit diesem Dialogfeld werden Informationen über das TAG eingegeben, wie z.B. eine Beschreibung, der TAG-Typ, Domain und Standardwert. Wenn das TAG Bestandteil eines Arrays ist, werden auch die Array-Dimensionen an dieser Stelle eingegeben. Für TAGs von Meldungstypen sollte die Meldungslänge angegeben werden.



Die Felder auf diesem Unterregister definieren allgemeine Informationen über das TAG:

Beschreibung Geben Sie eine Beschreibung mit bis zu 80 Zeichen ein, die den Zweck des TAG definiert.

Typ Wählen Sie das Format für die Daten, die von diesem TAG referenziert werden. Die gültigen Datentypen sind vom Typ des Feldes abhängig, das definiert wird. Die nachstehende Liste enthält alle gültigen Datentypen:

Digital ist ein binärer Datentyp. Mögliche Werte sind 0 oder 1.

Analog	ist eine 16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen. Der Wert dieses Datentyps kann im Bereich zwischen +/- 32.768 liegen.
Gleitkomma	ist eine Zahl mit doppelter Präzision nach IEE mit 31 Stellen nach dem Komma.
Meldung	kann eine beliebige Kombination von alphanumerischen Zeichen sein. Die Länge dieses Datentyps richtet sich nach der TAG-Definition.
LongAnalog	ist eine 16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen. Der Wert dieses Datentyps kann im Bereich zwischen +/- 2 Milliarden liegen.
Mailbox	sind Daten veränderlicher Länge, die als Warteschlange angelegt sind.

Domain Wählen Sie die Domain aus, in der dieses TAG verwendet werden soll:

Shared	Die Daten, die in diesem TAG enthalten sind, stehen in der Shared- oder User-Umgebung zur Verfügung. Sie kann von allen Benutzern gelesen, verwendet und/oder modifiziert werden.
User	Die Daten, die in diesem TAG enthalten sind, stehen nur in der User-Umgebung zur Verfügung.

Wenn dieses TAG als Shared TAG erstellt worden ist und in der Shared Domain darauf verwiesen wird, kann die Domain für das TAG nicht geändert werden. Wenn das TAG in der User-Domain erstellt worden ist, kann die Domain geändert werden. Die meisten TAG-Optionen (Register) sind nur für TAGs verfügbar, die in der Shared Domain verwendet werden.

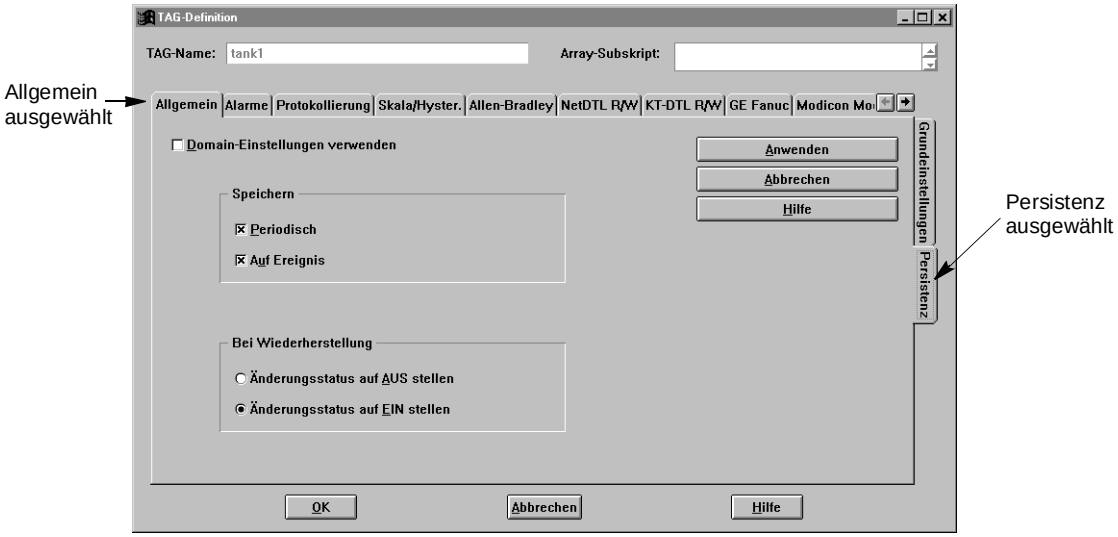
Array-Dimensionen Wenn das TAG verwendet wird, um auf ein Array zu verweisen, werden die Array-Dimensionen in diesem Feld angezeigt. Das Feld ist leer, wenn das TAG sich nicht in einem Array befindet. Wenn das TAG als Array definiert ist, wird das Feld verwendet, um dem Array Elemente hinzuzufügen oder davon zu entfernen. Wenn Sie Elemente von einem Array entfernen, vergewissern Sie sich, daß nicht an anderer Stelle im FactoryLink auf die gelöschten Elemente verwiesen wird. Unter “Auf Arrays verweisende TAGs” finden Sie Einzelheiten über die Definition von Arrays.

Meldungslänge	Dieses Feld definiert die maximale Länge für Meldungs-TAGs. Wenn Sie keine Länge angeben, berechnet FactoryLink die korrekte Länge.
Standardwert	Dieses Feld definiert den Wert, der dem TAG zugeschrieben wird, wenn FactoryLink gestartet wird.
Domain-Persistenz folgen	Wählen Sie dieses Feld, um die Persistenzeinstellungen für die Domain zu verwenden. Bei der Standardkonfiguration ist für keine der Domains Persistenz konfiguriert. Einzelheiten zur Definition der Persistenz einer gesamten Domain finden Sie im *Core Tasks Configuration Guide* unter “Persistenz”. Beachten Sie, daß die Domain-Persistenz konfiguriert werden muß, damit diese Option funktioniert. TAG-spezifische Peristenzparameter können mit dem Persistenz-Unterregister definiert werden. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt “Definitionen der TAG-Persistenz”. Wird für das TAG keine Persistenz ausgewählt, kann der Wert nicht gespeichert und nach einem unerwarteten Abschalten wiederhergestellt werden.

DEFINITIONEN DER TAG-PERSISTENZ

Mit der Persistenz werden die Werte einer aktiven FactoryLink-Applikation zu vorgegebenen Zeiten gespeichert, damit keine Daten verloren gehen, wenn das System aufgrund von Ereignissen wie z.B. Stromausfall unerwartet ausgeschaltet wird. Persistenz kann für eine gesamte Domain und/oder auf Einzel-TAG-Basis konfiguriert werden. Bei der Domain kann der Benutzer angeben, welche Elemente gespeichert werden müssen und in welchen Abständen sie gespeichert werden müssen. Wenn bestimmte Elemente in verschiedenen Zeitabständen gespeichert werden müssen, kann die Domain-Persistenz durch die Persistenzfunktion des betreffenden Elements außer Kraft gesetzt werden. Eine ausführliche Beschreibung der Persistenzfunktion finden Sie im *Core Tasks Configuration Guide* unter “Persistenz”.

Wenn das Unterregister Persistenz auf dem Register Allgemein im Dialogfeld “TAG-Definition” ausgewählt wird, wird das folgende Dialogfeld angezeigt:



Geben Sie die folgenden Informationen für das TAG ein:

Domain-Einstellungen verwenden Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die für die Domain definierten Persistenz-Einstellungen zu verwenden. Sie können die Persistenz-Einstellungen für die Domain mit dem Konfigurationsmanager überprüfen. Wenn Sie TAG-spezifische

Persistenz-Parameter definieren möchten, vergewissern Sie sich, daß dieses Feld leer ist, und übernehmen Sie die übrigen Angaben auf dem Persistenz-Register.

Speichern Steuert, wann der Wert des Elements in einer Diskdatei gespeichert wird. Eine der beiden folgenden oder beide Optionen können ausgewählt werden. Wenn beide Optionen ausgewählt werden, wird der Wert des Elements bei einem Zeit-Trigger *und* bei etwaigen Änderungen gespeichert.

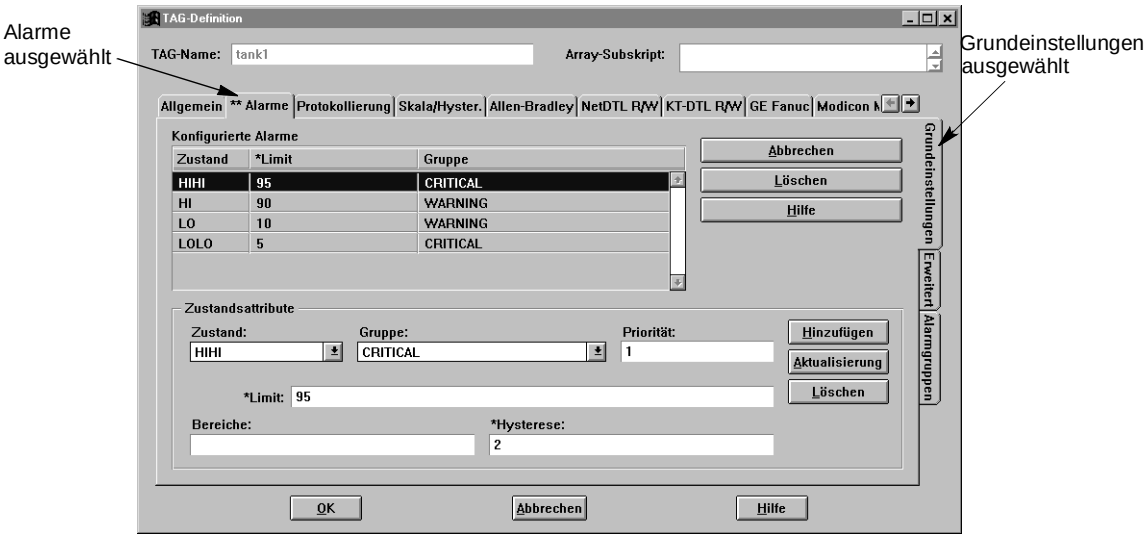
- **Periodisch** Speichert den TAG-Wert in Abhängigkeit von einem zeitlichen Trigger.
- **Auf Ereignis** Speichert den TAG-Wert nach einer Änderung der im TAG gespeicherten Daten.

Wiederherstellung Steuert, ob das Flag für den Änderungsstatus des Elements ein- oder ausgeschaltet ist, wenn der im Element gespeicherte Wert wiederhergestellt wird.

- **Änderungsstatus auf EIN stellen** Das Flag für Statusänderung des Elements wird eingeschaltet, wenn der gespeicherte Wert wiederhergestellt wird.
- **Änderungsstatus auf AUS stellen** Das Flag für den Änderungsstatus des Elements wird ausgeschaltet, wenn der gespeicherte Wert wiederhergestellt wird.

ALLGEMEINE ALARMDEFINITIONEN

Im Abschnitt *Distributed Alarm Logger in the Data Reporting Configuration Guide*, finden Sie, falls erforderlich, nützliche Informationen, wenn Sie Alarme konfigurieren. Zwei Sternchen (**) vor dem Wort Alarm auf dem Register weisen darauf hin, daß das Register Konfigurationsinformationen enthält. Wenn Sie im Dialogfeld “TAG-Definition” das Register Alarm auswählen, wird das Unterregister Grundeinstellungen angezeigt:



Für konfigurierte Alarme werden Zustand, Limit und Gruppe angezeigt. Um diese Angaben zu ändern, markieren Sie den gewünschten Alarm, und ändern Sie die Attribute im Feld “Zustandsattribute” in der unteren Hälfte des Dialogfelds, und geben Sie die folgenden Informationen in die Felder ein:

Zustand — Wählen Sie, unter welcher Bedingung der TAG-Typ des Alarms oder die Alarm-ID überprüft wird. Folgende Werte sind zulässig:

HIHI, HI, GT oder > — Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Elements den angegebenen Grenzwert überschreitet.

LOLO, LO, LT oder < — Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Elements den angegebenen Grenzwert unterschreitet.

LE oder <=	Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert eines analogen oder Gleitkomma-Elements kleiner oder gleich dem angegebenen Grenzwert ist.
GE oder >=	Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert eines analogen oder Gleitkomma-Elements größer oder gleich dem angegebenen Grenzwert ist.
EQ oder =	Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert eines analogen oder Gleitkomma-Elements gleich dem angegebenen Grenzwert ist.
NE oder < >	Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert eines analogen oder Gleitkomma-Elements ungleich dem angegebenen Grenzwert ist.

Wenn beispielsweise der akzeptable Temperaturbereich auf den Bereich zwischen 4,4 und 37,8 Grad Celsius festgelegt wurde, und die Temperatur die 33,2-Grad-Marke überschreitet, soll der Alarm HI ausgegeben werden, der den Operator auf den herrschenden Zustand aufmerksam machen soll. Das Überschreiten der 35-Grad-Marke stellt einen kritischen Zustand dar, für den der Alarm HIHI konfiguriert werden kann. Sie können zusätzlich einen Alarm bei Temperaturen höher als 29,4 Grad Celsius konfigurieren, so daß der Operator die erforderlichen Schritte unternehmen kann, um ein Ansteigen der Temperatur bis zum kritischen Punkt zu vermeiden. In allen drei Fällen ist der Zustand des TAG “größer als”, aber die Alarme selbst sind nicht dieselben.

Gruppe	Wählen Sie den Alarmgruppennamen in der Liste aus. Auf dem Register “Alarmgruppen” können Sie neue Alarmgruppen erstellen.
Priorität	Geben Sie zu Filterungs- und Sortierzwecken eine Zahl zwischen 1 und 9999 ein, um die Priorität des Alarms anzugeben. Der Standard ist 1, die höchste Priorität.
* Limit	Geben Sie die Wertkonstante oder einen TAG-Namen für ein Element an, anhand dessen der Zustand überprüft wird. Wenn der Zustand den Grenzwert erreicht, tritt der Alarmzustand ein.
Bereiche	Geben Sie zu Filterungs- und Sortierzwecken eine alphanumerische Zeichenfolge ein, um den Bereich anzugeben, in dem sich der Alarm befindet. Wenn Alarme im Netzwerk verteilt werden, benutzen Sie dieses Feld, um nach Server/Client und lokal/remote zu unterscheiden und sortieren.

*** Hysterese** Geben Sie die Wertkonstante oder einen TAG-Namen für ein Element an, der oberhalb oder unterhalb des Grenzwerts liegt, bei dem der Alarm aktiv ist.

Die Hystere steht in Verbindung mit dem Zustand und Grenzwert, die für den Alarm angegeben wurden. Wird bei Eintreten der Zustands- und Limitparameter der Alarm ausgelöst, bleibt dieser solange aktiv, bis er das durch die Hysterese bestimmte Limit über/unterschreitet.

Ist der Alarm-Triggerzustand beispielsweise so eingestellt, daß der Alarm aktiviert wird, wenn das TAG temp_set gleich 29,4 Grad C ist und die Hysterese auf -15 Grad eingestellt ist, wird der Alarm bei 29,4 Grad C ausgelöst und erst wieder auf Normalzustand zurückgesetzt, wenn die Temperatur auf 26,7 Grad C zurückgegangen ist (29,4 Grad -15 Grad für die Hysterese).

Wird ein TAG verwendet, muß es denselben Datentyp und TAG-Namen wie das TAG aufweisen, auf das im Feld *Limit verwiesen wird.

Ein TAG für den Meldungstyp ist im Feld *Hysterese nicht zulässig.

Gültiger Eintrag: standardmäßiger Elementname oder Konstante
Gültiger Datentyp: analog, longana, float

Um einen Alarm in die Liste der konfigurierten Alarme aufzunehmen, geben Sie die Zustandsattribute des Alarms an, und klicken Sie auf die Schaltfläche Hinzufügen.

Um einen Alarm zu löschen, klicken Sie in der Liste Konfigurierte Alarme auf den betreffenden Eintrag, um diesen zu markieren, und klicken Sie auf die Schaltfläche Löschen.

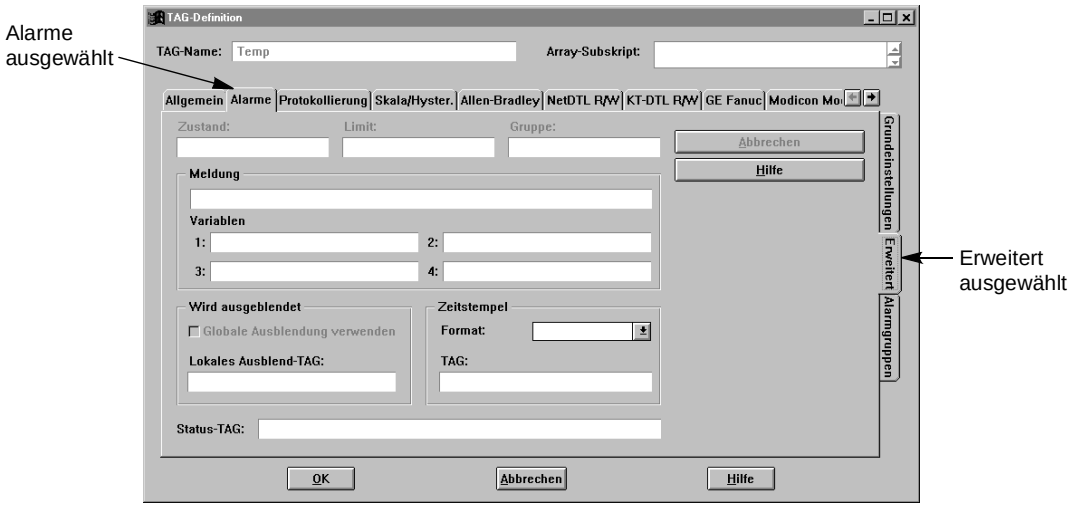
Um einen Alarm zu aktualisieren, klicken Sie in der Liste Konfigurierte Alarme auf den betreffenden Eintrag, um diesen zu markieren. Nehmen Sie im Feld Zustandsattribute die gewünschten Änderungen vor, und klicken Sie auf die Schaltfläche Aktualisierung. Die Änderungen werden anschließend in der Liste Konfigurierte Alarme angezeigt.

Für diejenigen Elemente, denen ein Sternchen (*) vorangestellt ist, kann entweder ein Wert oder ein TAG-Name eingegeben werden. Wird für ein Element, daß zuvor noch nicht verwendet wurde, ein TAG-Name eingegeben, und Sie klicken auf Hinzufügen, Aktualisierung, OK oder gehen zu einem anderen Register weiter, wird für das neue TAG das Dialogfeld TAG-Definition angezeigt.

Um alle Alarme für ein TAG zu löschen, klicken Sie rechts oben auf dem Register auf die Schaltfläche Löschen. Um einen Alarm in die Liste der konfigurierten Alarme aufzunehmen, klicken Sie auf die Schaltfläche Hinzufügen.

ERWEITERTE ALARMDEFINITIONEN

Zwei Sternchen (**) vor dem Wort Alarm auf dem Register weisen darauf hin, daß das Register Konfigurationsinformationen enthält. Wenn Sie im Dialogfeld “TAG-Definition” das Unterregister “Erweitert” auswählen, wird das entsprechende Alarm-Unterregister angezeigt:



Ist die Verwendung erweiterter Alarmfunktionen erwünscht, geben Sie die folgenden Informationen ein:

Meldungstext — Geben Sie bis zu 80 alphanumerische Zeichen ein, um den Wortlaut der Alarmmeldung anzugeben, der beim jeweiligen Alarm angezeigt werden soll. Der Text wird normalerweise nach dem Gruppenalarmtext angezeigt. Der Meldungstext kann mit bis zu 4 Variablen (1-4) erweitert werden, die unten näher beschrieben sind. Die Variablen werden von 1 bis 4 nacheinander abgefragt. Die Standardmeldung lautet “TAG-Name= %d”.

Variablen 1-4 — Geben Sie den Namen des TAG ein, dessen Element zur Laufzeit für die Variablen (1-4) in die Alarmmeldung eingefügt wird. Wenn die Meldung angezeigt wird, wird die Variable zur Laufzeit durch den Variablenkennzeichner ersetzt. Der Standard für Variable 1 ist “TAG-Name”. ANALOG, LONGANA, FLOAT oder “Meldung” sind gültige TAG-Datentypen für diese Variable.

Wird ausgeblendet Um den ausgewählten Alarm auszublenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen im Feld Wird ausgeblendet, und geben Sie den Namen des digitalen TAG in der User-Domain ein, beim dem die Alarme ausgeblendet werden. Wird das Kontrollkästchen im Feld Wird ausgeblendet nicht aktiviert, wird der Alarm wie ein Standardalarm behandelt.

Zeitstempel-Format Geben Sie das Format ein, das vom Eingabeelement im Feld Zeitstempel-TAG verwendet werden soll. Folgende Werte sind zulässig:

NULL	Kein Zeitstempelformat
USA	In den USA übliches Uhrzeitformat (jjmmtthhmmss)
EUROPE	In Europa übliches Uhrzeitformat (ttmmjjhhmmss)
USA_HS	In den USA übliches Uhrzeitformat mit 1/1000 Sek (jjmmtthhmmsstt)
EUR_HS	In Europa übliches Uhrzeitformat mit 1/1000 Sek
USA_L	Langes, US-übliches Uhrzeitformat
EUROPE_L	Langes, in Europa übliches Uhrzeitformat
USA_HSL	Langes, US-übliches Uhrzeitformat mit 1/1000 Sek
EUR_HSL	Langes, in Europa übliches Uhrzeitformat mit 1/1000 Sek

Zeitstempel-TAG Geben Sie hier den Namen eines Meldungs-TAGs ein, um die genaue Zeit anzugeben, zu der ein Alarm aufgetreten ist. Diese Meldung wird bei Änderung des Alarm-TAG ausgegeben. Wird an dieser Stelle kein TAG angegeben, richtet sich der Zeitstempel danach, wann der Alarm-Logger die Änderung feststellt.

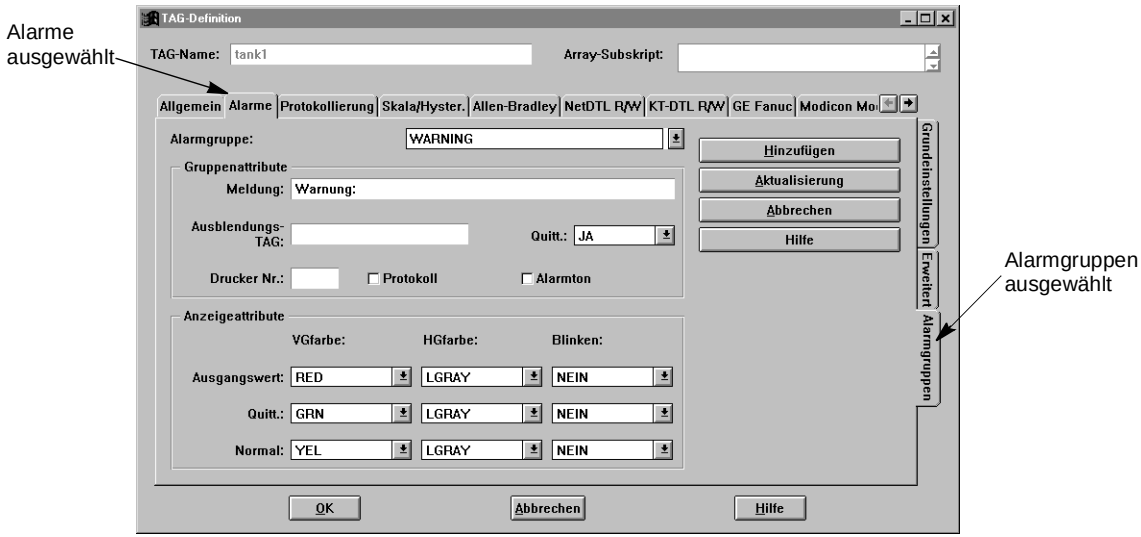
Für dieses TAG sollte ein gültiger Wert spezifiziert werden, bevor das Alarm-TAG geändert wird.

Status-TAG Geben Sie den Namen des analogen oder digitalen TAG ein, das den Status des Alarms in der aktiven Alarmliste darstellt. Gültig sind die Werte INI (Anfang), ACK (Quittierung), NRM (Normal) oder IDLE (Leerlauf).

Wird für Variablen, Ausblend-TAG oder Zeitstempel-TAG ein TAG-Name eingegeben, der zuvor noch nicht verwendet worden ist, wird für das neue TAG das Dialogfeld TAG-Definition angezeigt, sobald Sie auf OK klicken oder zu einem anderen Register weitergehen.

DEFINITIONEN FÜR ALARMGRUPPEN

Zwei Sternchen (**) vor dem Wort Alarm auf dem Register weisen darauf hin, daß das Register Konfigurationsinformationen enthält. Wenn Sie das Sub-Register “Alarmgruppen” auf dem Register “Alarme” auswählen, wird folgendes angezeigt:



Alarme können zur Verwaltung oder Analyse gruppiert werden. Möchten Sie die Funktionen von Alarmgruppen nutzen, geben Sie die folgenden Informationen ein:

Alarmgruppe Wählen Sie aus der Liste der bestehenden Gruppen einen Gruppennamen aus, oder erstellen Sie einen aus bis zu 16 alphanumerischen Zeichen (Großbuchstaben) bestehenden neuen Alarmgruppennamen.

Meldung Geben Sie eine aus bis zu 40 alphanumerischen Zeichen bestehende Alarmmeldung ein, die bei allen Alarmen dieser Gruppe angezeigt werden soll. Dieser Text erscheint normalerweise vor dem Wortlaut eines bestimmten Alarms.

Ausblend-TAG Geben Sie den Namen des TAG (TAG-Typ muß “digital” sein) ein, bei dem Alarme der Gruppe ausgeblendet werden. Bleibt das Feld frei, ist diese Funktion nicht aktiv. Wenn Sie einen TAG-Namen eingeben, der zuvor noch nicht verwendet wurde, und auf

Hinzufügen, Aktualisierung, OK klicken oder zu einem anderen Register weitergehen, wird für das neue TAG das Dialogfeld “TAG-Definition” angezeigt.

Alarmton Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn beim Auslösen eines Alarms ein akustisches Signal ertönen soll. Wird diese Option nicht aktiviert (Standard), ist kein Ton zu hören.

Protokoll Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um anzuzeigen, daß bei einem Alarm dieser Gruppe ein Eintrag in der Alarmtabelle vorgenommen wird, sobald dieser von der aktiven Liste entfernt worden ist. Wird diese Option nicht aktiviert (Standard), wird der Alarm nicht in der Tabelle verzeichnet, wenn er von der aktiven Liste entfernt wird.

Drucker Nr. Geben Sie die Nummer des Druckers ein, an den die Änderungen von Alarmzuständen zum Drucken weitergeleitet werden. Diese Nummer entspricht der Zeilennummer des Druckers in der Steuerung der Druckspooler-Information. Bei der Standardeinstellung (Feld leer) bzw. 0 ist diese Funktion nicht aktiv.

Quitt. Geben Sie an, ob Alarme dieser Gruppe vom Bedienungspersonal quittiert werden müssen. Folgende Werte sind zulässig:

- **NEIN** Eine Quittierung ist nicht erforderlich. Der Alarm wird automatisch von der aktiven Liste entfernt, wenn der Normalzustand wiederhergestellt ist. Dies ist die Standardeinstellung.
- **JA** Eine Quittierung ist erforderlich. Die Zeit und der Bedienername werden je nach Konfiguration protokolliert.
- **RST** Der Bediener muß den Alarm quittieren, kann dies aber erst tun, wenn wieder der Normalzustand erreicht ist.

Ist dieses Feld auf JA oder RST eingestellt, muß das Feld “TAG für Anzahl nicht quitt. Alarme” in der Steuerung “Allgemeine Alarmkontrolle” für die Alarme eingestellt sein, deren Nicht-quittierung gezählt werden soll.

Anzeigeattribute Stellen Sie die Vordergrund- und Hintergrundfarbe ein, und geben Sie an, ob das TAG bei Ausgangs-, Quittierungs- und Normalzustand der Alarme auf der Alarmanzeige blinken soll.

Klicken Sie rechts oben auf dem Register auf die Schaltfläche Hinzufügen, um eine neue Alarmgruppe zu erstellen. Wenn Sie bestehende Alarmgruppen aktualisieren, klicken Sie auf Aktualisierung, um die Änderungen im Datensatz zu speichern.

DEFINITIONEN ZUR DATENPUNKT-PROTOKOLLIERUNG

Mit dem Register “Datenpunkt-Protokollierung” kann angegeben werden, welche FactoryLink-TAGs in die historischen Datenbanken geschrieben werden und aufgrund welches Triggers das TAG-Element aufgezeichnet wird. Zwei Sternchen (**) vor dem Wort “Protokollierung” auf dem Register weisen darauf hin, daß das Register Konfigurationsinformationen enthält. Der Datenpunkt-Logger verfügt über 5 werkseitig konfigurierte Tabellen, denen Daten hinzugefügt werden können. Der Benutzer kann bei Bedarf ebenfalls Tabellen erstellen. Für jedes aufgezeichnete TAG-Element wird der Tag-Name, Wert und die Zeit der Aufzeichnung in der Datenpunkt-Datenbank festgehalten.

Die Durchführung der Datenpunkt-Protokollierung kann für die folgenden Fälle konfiguriert werden:

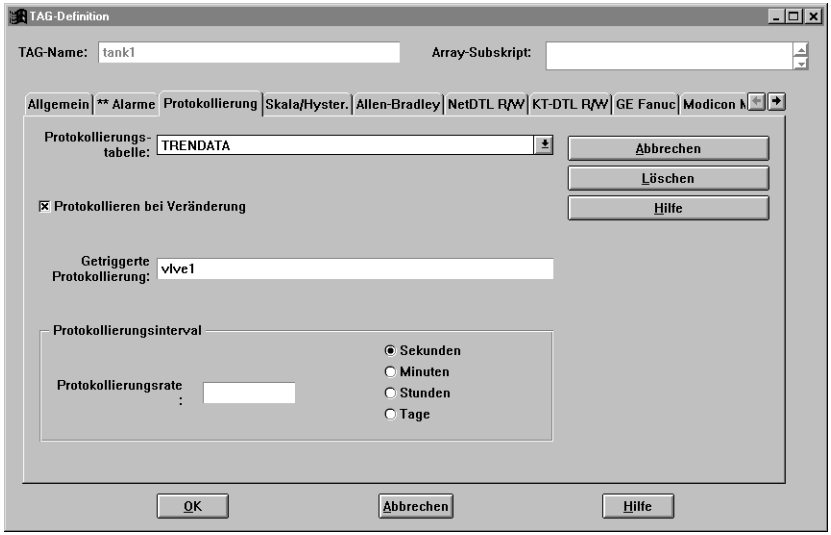
- bei einer Änderung im TAG (Ausnahme Protokollierung);
- bei einer Änderung im Trigger-TAG;
- in festgelegten Zeitabständen.

Führt die Verwendung mehrerer Protokollierungsmethoden im Verlauf einer bestimmten Sekunde zur mehrfachen Protokollierung eines TAG-Wertes, werden alle nach dem ersten aufgezeichneten Wert festgehaltenen Werte ignoriert.

Eine ausführliche Beschreibung der Datenpunkt-Protokollierung finden Sie im *Data Logging Configuration Guide* unter “Datenpunkt-Protokollierung”.

- **DAS DIALOGFELD TAG-DEFINITION**
- *Definitionen zur Datenpunkt-Protokollierung*
-
-

Wenn Sie das Register “Protokollierung” auf dem Dialogfeld “TAG-Definition” auswählen, wird folgendes angezeigt:



Möchten Sie die Funktion “Datenpunkt-Protokollierung” verwenden, geben Sie die folgenden Informationen ein:

Protokollierungs-tabelle Wählen Sie den Namen der Protokolltabelle aus, in die das TAG-Element geschrieben werden soll. Der Datenpunkt-Logger verfügt über 5 Tabellen, die zum effizienten Speichern und Abrufen von TAG-Typen ab Werk bereits konfiguriert sind. Diese Protokolltabellen heißen:

FLOATVAL	Zur Speicherung von Gleitkommadaten.
LONGANA	Zur Speicherung von langen analogen Daten (große Ganzzahlen).
ANALOG	Zur Speicherung von analogen Daten (kleine Ganzzahlen).
LOGDATA	Zur Speicherung von allgemeinen Protokolldaten.
TRENDATA	Zur Speicherung von Daten, die bei der Trendanalyse verwendet werden.

Bei der Erstellung einer neuen Tabelle müssen Sie die Datenpunkt-Steuertafel und die Datenpunkt-Logger-Kontrolle im Konfigurationsmanager verwenden.

Protokollieren bei Veränderung

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen (mit dem Zeiger auf das Feld klicken, wodurch im Feld ein “x” angezeigt wird), wenn die TAG-Daten bei einer Änderung des TAG in der Datenbanktabelle aufgezeichnet werden sollen.

Getriggerte Protokollierung

Wenn die TAG-Daten in der Datenbanktabelle aufgezeichnet werden sollen, sobald ein Trigger erfolgt, geben Sie den Namen des betreffenden Trigger-TAG in dieses Feld ein. Wenn der eingegebene TAG-Name zuvor noch nicht verwendet worden ist, und Sie klicken auf Anwenden oder OK oder gehen zu einem anderen Register weiter, wird für das neue TAG das Dialogfeld “TAG-Definition” angezeigt.

Protokollierungs-intervall

Wenn die TAG-Daten in bestimmten Zeitabständen in der Datenbanktabelle aufgezeichnet werden sollen, geben Sie die Intervallanzahl ins Feld “Protokollierungsrate” ein, und geben Sie Sekunden, Minuten, Stunden oder Tage als Zeitraum an.

Wenn die TAG-Daten beispielsweise alle 2,5 Minuten in die Datenbanktabelle geschrieben werden sollen, geben Sie ins Feld “Protokollierungsrate” die Zahl 150 ein, und klicken Sie auf das Optionsfeld Sekunden.

DEFINITIONEN FÜR SKALIERUNG UND HYSTERESEBILDUNG

Bei der Skalierung werden eingehende Ursprungsdaten bei Bedarf in einen anderen Wertebereich konvertiert oder skaliert. Durch den Task der Skalierung wird die Notwendigkeit, Daten durch ein Zwischenleitsystem zu verarbeiten oder Code zu schreiben, der die Skalierungsfunktion durchführt, beseitigt. Der Skalierungstask führt bei einem gegebenen Konvertierungsfaktor und/oder Offset die linearen Skalierungsberechnungen nach der folgenden Formel automatisch durch:

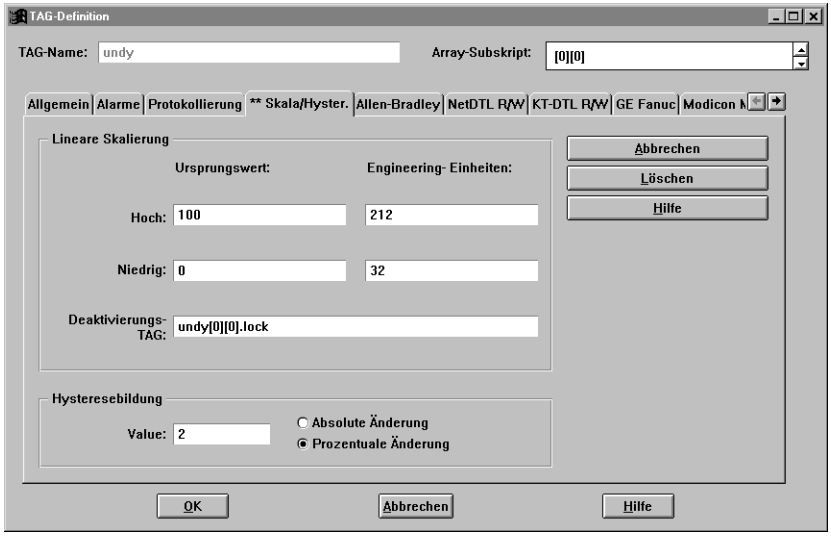
$$mx + b = y$$

wobei **x** der Usrprungswert ist, **m** der Multiplikator, **b** eine Konstante und **y** das Ergebnis.

Bei der Hysteresebildung wird ein Band oder ein Bereich um einen Wert angegeben, das bzw. der klein genug und damit unbedeutend ist, so daß der Wert nicht neuberechnet werden muß. Dadurch wird Verarbeitungszeit eingespart und die Systemeffektivität erhöht.

Zwei Sternchen (**) vor dem Wort Skala/Hysterese auf dem Register weisen darauf hin, daß das Register Konfigurationsinformationen enthält.

Wenn das Register Skala/Hyster. auf dem Dialogfeld “TAG-Definition” ausgewählt wird, wird folgendes angezeigt:



Wenn ein Ursprungsbereich und ein skalierter Bereich als Wert angegeben werden, erstellt das System automatisch die folgenden TAGs und definiert sie mit dem TAG *tagname*:

- *tagname*.raw
- *tagname*.eumin
- *tagname*.eumax
- *tagname*.rawmin
- *tagname*.rawmax
- *tagname*.dead
- *tagname*.lock

Bei einem skalierten TAG, das im Applikationseditor konfiguriert wird, wird der Wert bei Veränderung berechnet und dem skalierten TAG *tagname* zugeschrieben. Beachten Sie, daß bei einem skalierten TAG, das im Konfigurationsmanager konfiguriert wird, der Wert dem TAG *tagname*.raw zugeschrieben und die Skalierung durchgeführt wird.

Die TAG-Namen, die bei den Hysterese- und Sperrfunktionen zugewiesen werden, können auf Wunsch durch andere TAG-Namen ersetzt werden.

Im *Core Tasks Configuration Guide* finden Sie unter “Skalierung und Hysteresebildung” weitere Informationen zu diesem Thema.

Wenn Sie die Skalierungs- und Hysteresefunktion verwenden möchten, geben Sie die folgenden Informationen ein:

Skalierungswerte

Geben Sie den Mindest- und Höchstwert für die (eingehenden) Ursprungsdaten und den Mindest- und Höchstwert der skalierten Daten (Engineering-Einheiten) ein, die in FactoryLink angezeigt werden.

Zum Beispiel: die Temperatur in einem Tank muß überwacht werden und muß zwischen Gefrierpunkt und Siedepunkt liegen. Der Temperaturfühler im Tank zeichnet eingehende (Ursprungs)-Daten in Celsius auf, diese sollen aber in FactoryLink auf einer Fahrenheit-Skala (technische Einheiten) angezeigt werden. Geben Sie hierfür die folgenden Werte in die Felder ein:

Ursprungswert - Hoch: 100 (Siedepunkt in Celsius)

Ursprungswert - Niedrig: 0 (Gefrierpunkt in Celsius)

Engineering-Einheiten - Hoch: 212 (Siedepunkt in Fahrenheit)

Engineering-Einheiten - Niedrig: 32 (Gefrierpunkt in Fahrenheit)

FactoryLink bestimmt automatisch die passenden Skalierungswerte und konvertiert eingehende Daten in die entsprechenden Werte in Engineering-Einheiten.

Deaktivierungs-TAG

Wenn Sie eine Skalierungsfunktion für ein TAG angeben, erstellt FactoryLink automatisch ein TAG mit dem Namen *tagname*.lock, das eine Deaktivierungsfunktion durchführt, um die Skalierungsfunktion für das TAG vorübergehend zu deaktivieren. Sie können auch den Namen eines anderen TAGs eingeben, das diese Funktion durchführen soll.

Hysteresebildung

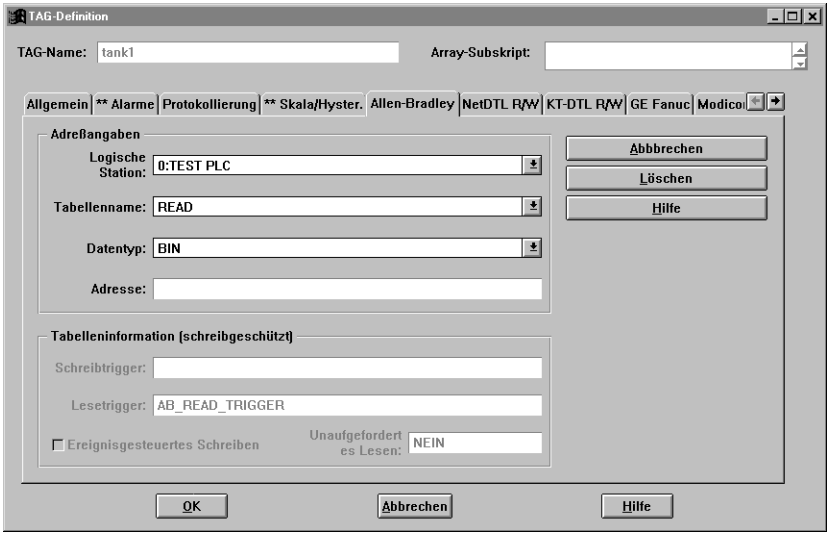
Wenn Sie eine Skalierungsfunktion für ein TAG angeben, erstellt FactoryLink automatisch ein TAG mit dem Namen *tagname*.dead, das eine Hysteresefunktion für das TAG durchführt. Bei der Hysteresebildung wird um einen TAG-Wert ein Band oder Bereich erstellt. Bleibt der TAG-Wert in diesem Band, wird der Wert in der Datenbank nicht neu geschrieben. Liegt der TAG-Wert nicht in diesem Bereich, wird der TAG-Wert neu geschrieben, und um den neuen Wert wird ein Band neu berechnet. Der Hysteresewert sollte daher klein genug sein, so daß die Änderung unbedeutend ist und nicht unbeachtet bleiben kann. Sie können auch den Namen eines anderen TAGs oder einen konstanten Wert eingeben, um diese Funktion durchzuführen.

Wenn eine Temperaturänderung von 2 Grad zu vernachlässigen ist, geben Sie in das Wertefeld (Value) für die Hysteresebildung eine 2 ein, und wählen Sie die Option “Absolute Änderung” aus. Wird eine Temperaturänderung von 2% als zu vernachlässigen eingestuft, geben Sie ebenfalls eine 2 ein, und wählen Sie die Option “Prozentuale Änderung” aus.

Wenn der eingegebene TAG-Name bei einem dieser Elemente zuvor noch nicht verwendet worden ist, und Sie auf OK klicken oder zu einem anderen Register weitergehen, wird für das neue TAG das Dialogfeld “TAG-Definition” angezeigt.

GERÄTESCHNITTSTELLE

Die Register der Geräteschnittstellen beziehen sich auf protokoll-spezifische Tasks externer Geräte, die ggf. Daten an FactoryLink liefern. Register werden nur für diejenigen protokoll-spezifischen Module angezeigt, die auf dem jeweiligen System installiert sind. Die Daten für dieses TAG werden mit dem Gerät ausgetauscht, das das von diesem Task verwendete Protokoll unterstützt. Bestimmte Adressen- und Tabelleninformationen für das externe Gerät müssen eingegeben werden. Wenn Sie das Register des gewünschten Geräts wählen, wird ein Dialogfeld wie das Folgende angezeigt. Die einzelnen Felder unterscheiden sich je nach dem Typ des verwendeten Protokollmoduls. Einzelheiten über die einzelnen externen Gerätetypen finden Sie im FactoryLink ECS-Handbuch für Geräteschnittstellen.



Adreßangaben Informationen wie die logische Stationsnummer, Typ, Anschlußnummer, Tabellenname und Datentyp werden für das TAG eingegeben. Eine ausführliche Erläuterung aller Felder finden Sie im “Handbuch für Geräteschnittstellen”.

Tabelleninformation (schreibgeschützt) Informationen über die ausgewählte Tabelle, wie z.B. Lese- und Schreibtrigger, ob die Informationen automatisch oder bei einem Ereignis geschrieben werden und ob ein Lesevorgang ohne Abfrage erfolgt, werden in der oben genannten Lesetabelle angezeigt. Eine ausführliche Erläuterung aller Felder finden Sie im “Handbuch für Geräteschnittstellen”.

Wenn der bei einem dieser Elemente eingegebene TAG-Name zuvor noch nicht verwendet worden ist, und Sie auf OK klicken oder zu einem anderen Register weitergehen, wird für das neue TAG das Dialogfeld “TAG-Definition” angezeigt.

Teil II

Bildschirmaufbau

Inhaltsverzeichnis . . . .

Bildschirmaufbau

7 *Zeichnen von Objekten* 107

Die Zeichentools 108
Auswählen von Objekten 109
Rückgängig machen 112
Zeichnen von einfachen Objekten 113
Zeichnen einer geraden Linie 113
Zeichnen eines Spline (gekrümmte Linie) 114
Zeichnen eines Quadrats oder Rechtecks 115
Zeichnen eines Polygons 115
Zeichnen einer Ellipse (Kreis oder Oval) 116
Zeichnen eines Bogens 116
Zeichnen einer Parabel 117
Zeichnen einer Legende 118
Einer Zeichnung Text hinzufügen 120
Erstellen von Verbundobjekten 121
Kombinieren von Objekten 121
Verbinden von Objekten 122
Separieren von Objekten 123

8 *Bearbeiten von Objekten* 125

Die Bearbeitungstools 126
Einstellen von Objektattributen 127
Einstellen von Linienattributen 128
Einstellen der Füllattribute von Objekten 129
Einstellen von Textattributen 131
Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen von Objekten 134
Ausschneiden eines Objekts 134
Kopieren eines Objekts 134
Einfügen eines Objekts 134
Löschen eines Objekts 135
Verschieben und Ausrichten von Objekten 136

Verschieben eines Objekts 136
Ausrichten von Objekten 137
Drehen eines Objekts 140
Objekte mit Snap am Raster ausrichten 141
Ändern der Form und Größe eines Objekts 142
Ändern der Form eines Objekts 142
Ändern der Größe eines Objekts 142
Ändern der Textgröße 143
Objektplazierung 144
Objekte nach vorne/hinten stellen 144
Arbeiten mit Objektnamen 144
Umbenennen eines Objekts 144
Suchen eines Objekts in einer Zeichnung 145

Kapitel 7 . . . .

Zeichnen von Objekten

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zum Zeichnen der einzelnen Komponenten, die bei der Entwicklung von Bildschirmen für Benutzerschnittstellen verwendet werden. Die folgenden Themen werden behandelt:

- eine Beschreibung der Zeichentools, einschließlich der Applikationseditor-Menüleiste und -Toolbox;
- Anweisungen zur Verwendung der Tools, um Objekte auf dem Bildschirm zu zeichnen.

DIE ZEICHENTOOLS

Der Applikationseditor stellt in den Menüs und in der Toolbox verschiedene Tools zur Verfügung, mit denen Sie eine Zeichnung entwickeln können.

Die Menüs

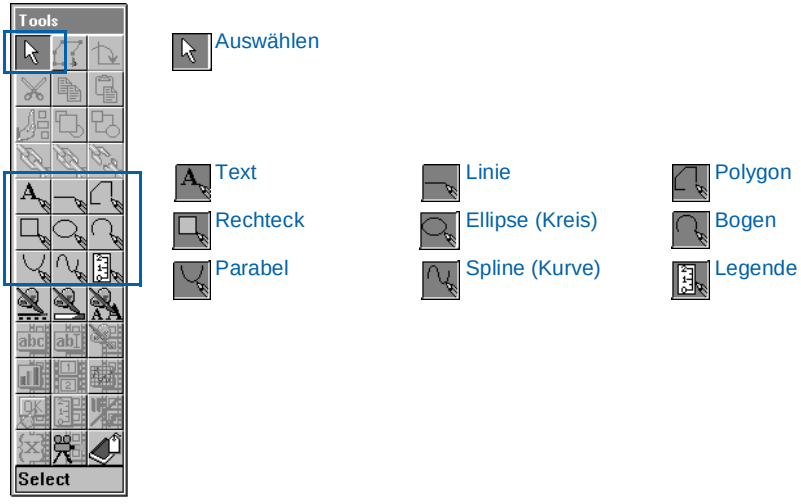
Wenn Sie anfangen, Bildschirme zu entwickeln, verwenden Sie zunächst in erster Linie die Menüs “Zeichnen”, “Attribute” und “Bearbeiten”. Mit den Befehlen im Menü “Zeichnen” können Sie alle möglichen Objekte zeichnen. Mit den Befehlen im Menü “Attribute” können Sie Linienarten, Füllungen, Text- und Bildschirmstile angeben und Objektnamen definieren. Mit den Befehlen im Menü “Bearbeiten” können Sie Objekte auswählen und bearbeiten.

Die Toolbox

Die Toolbox ermöglicht schnellen Zugriff auf viele Zeichentools, die in den Menüs “Zeichnen” und “Bearbeiten” zu finden sind. Sie enthält aber auch Befehle, die in den Menüs “Animation” und “Applikation” zu finden sind.

Die Toolbox wird standardmäßig angezeigt. Wählen Sie Ansicht>Toolbox, um die Toolbox zu öffnen oder zu schließen.

Die folgende Abbildung zeigt die Toolbox und identifiziert die Tools, die beim Zeichnen und zum Auswählen von Objekten verwendet werden.



Andere Tools werden ggf. im Verlauf dieses Handbuchs identifiziert.

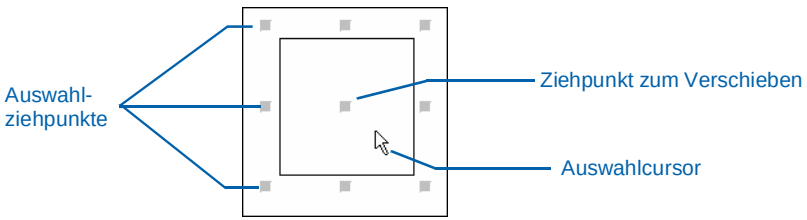
Auswählen von Objekten

Sobald ein Objekt gezeichnet ist, können Sie es auf viele Arten manipulieren. Sie können es beispielsweise ausschneiden, einfügen, Sie können Gruppen bilden, die Objektgröße ändern sowie Anzeigemerkmale und Animationen einstellen, um nur einige zu erwähnen. Bevor Sie ein Objekt manipulieren können, müssen Sie es auswählen. Die verschiedenen Auswahlverfahren werden in diesem Abschnitt erläutert.

Um ein Objekt auszuwählen, wählen Sie Bearbeiten>Objekt auswählen. Der Cursor nimmt die Form eines Pfeils an.

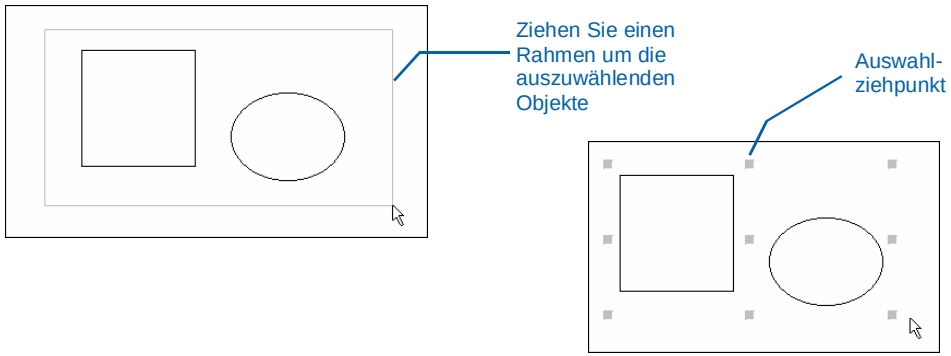
Auswählen einfacher Objekte

Um ein einzelnes Objekt auszuwählen, plazieren Sie den Cursor auf das Objekt, und klicken Sie die linke Maustaste. Acht gefüllte Rechtecke oder Ziehpunkte werden um das Objekt herum angezeigt, die darauf hinweisen, daß das Objekt ausgewählt ist. Ein weiterer Ziehpunkt wird in der Mitte des Objekts angezeigt. Mit diesem Ziehpunkt kann das Objekt verschoben werden.



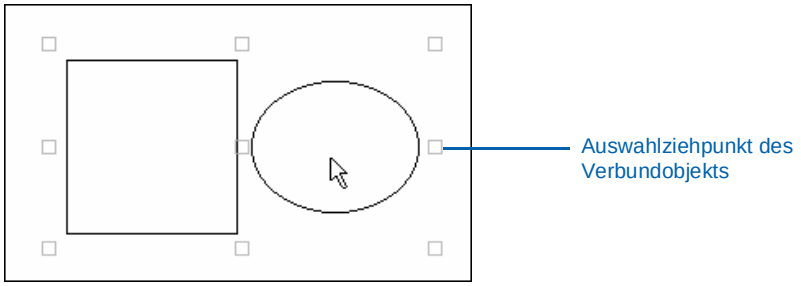
Auswählen einer Gruppe von Objekten

Um eine Gruppe von Objekten auszuwählen, halten Sie die linke Maustaste gedrückt, ziehen Sie eine Umrandung um die Objekte, die Sie auswählen möchten, und lassen Sie die Maustaste los. Die Umrandung muß alle Objekte vollständig einschließen. In diesem Fall umgeben die angezeigten Ziehpunkte die ganze Gruppe.



Auswählen eines Verbundobjekts

Verbundobjekte bestehen aus zwei oder mehreren zusammengruppierten Subobjekten. Um ein Verbundobjekt auszuwählen, plazieren Sie den Cursor in das Objekt, und klicken Sie die linke Maustaste. Das Objekt wird von hohlen Rechtecken bzw. Ziehpunkten umgeben, die darauf hinweisen, daß das Objekt ausgewählt ist.



Liegt das ausgewählte Objekt auf einem anderen Objekt, und Sie wiederholen das Auswahlverfahren, zeigt der Applikationseditor die Auswahlziehpunkte des darunter liegenden Verbundobjekts an.

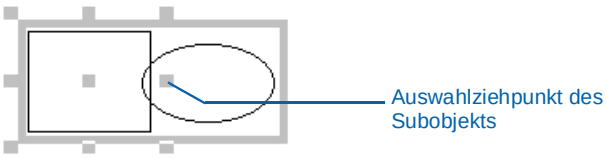
Auswählen eines Subobjekts

Sie können einzelne Subobjekte eines Verbundobjekts auswählen, ohne die Gruppierung aufzulösen, indem Sie Bearbeiten>Subobjekt im Menü Bearbeiten wählen. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einzelne Subobjekte eines Verbundobjekts auszuwählen:

1 Wählen Sie ein Verbundobjekt aus. Um das gesamte Objekt herum werden die Verbund-Auswahlpunkte angezeigt.

2 Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie mit dem Auswahltool auf das Subobjekt klicken. Das Verbundobjekt wird von einer ununterbrochenen Linie und das Subobjekt von Ziehpunkten umgeben.

Statt dessen können Sie auch Bearbeiten>Subobjekt auswählen wählen und auf das Subobjekt klicken, um es auszuwählen.



Handelt es sich beim ausgewählten Subobjekt um ein einfaches Objekt, sind die Ziehpunkte gefüllt. Handelt es sich um ein anderes Verbundobjekt, sind sie hohl. Sie können dieses Verfahren wiederholen und eine Schicht weiter gehen, bis keine Verbundobjekte mehr ausgewählt werden können.

Jedesmal, wenn Sie in einem Verbundobjekt ein anderes Subobjekt auswählen, gehen die Auswahlziehpunkte zum ausgewählten Objekt mit.

Um ein Verbundobjekt auf einer überlappenden Schicht auszuwählen, klicken Sie außerhalb eines Subobjekts, aber innerhalb des Verbundobjekts. Die ununterbrochene Linie wird entfernt, und statt dessen werden Verbund-Auswahlziehpunkte angezeigt. Um die Auswahl des Verbundobjekts gänzlich aufzuheben, klicken Sie an einer beliebigen Stelle außerhalb des Verbundobjekts. Die Verbund-Auswahlziehpunkte werden dadurch ausgeblendet.

Rückgängig machen

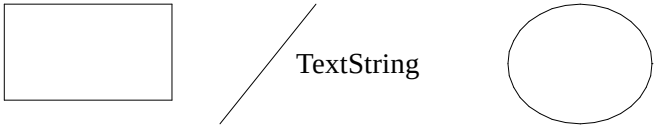
Um die zuletzt durchgeführte Aktion rückgängig zu machen, wählen Sie Bearbeiten>Rückgängig. Der Befehl “Rückgängig” ist pro Zeichnung anwendbar, d.h. Sie können in jeder offenen Zeichnung die letzte Aktion rückgängig machen, wenn Sie diese aktivieren. Die zuletzt durchgeführte Aktion wird im Menü “Bearbeiten” neben der Option “Rückgängig” angezeigt.

Mit der Option “Rückgängig” können keine Elementnamen rückgängig gemacht werden, die im letzten Vorgang erstellt worden sind. Die Objektnamen verbleiben in der Objektliste.

Wenn die zuletzt durchgeführte Aktion nicht rückgängig gemacht werden kann, wird der Befehl “Rückgängig” im Menü abgeblendet angezeigt.

ZEICHNEN VON EINFACHEN OBJEKTEN

Einfache Objekte sind Einzelelemente, wie z.B. eine Linie, ein Kreis und Text, die nicht aus anderen Objekten bestehen. Sie sind die Grundbausteine einer grafischen Anzeige. Die Elemente in der folgenden Abbildung sind Beispiele von einfachen Objekten.



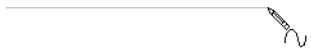
Sie müssen jedes Element einzeln auswählen, um Aktionen wie z.B. Verschieben durchzuführen.

ZEICHNEN EINER GERADEN LINIE

1. Wählen Sie Zeichnen>Linie.
2. Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der die Linie anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.
3. Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung eine Linie zu zeichnen. Ziehen Sie den Cursor, bis die Linie die gewünschte Länge hat, und lassen Sie die Maustaste los.

ZEICHNEN EINES SPLINE (GEKRÜMMTE LINIE)

1. Wählen Sie Zeichnen>Spline.
2. Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der die gekrümmte Linie anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.
3. Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung eine Linie zu zeichnen. Ziehen Sie den Cursor, bis die Linie denselben Endpunkt wie die gewünschte Kurve hat, und lassen Sie die Maustaste los.



4. Verschieben Sie den Cursor an eine andere Position, und drücken Sie die linke Maustaste. Der Endpunkt der Linie wird an den Punkt verlegt, an dem Sie die Taste losgelassen haben. Die Kurve wird dadurch am Anfangspunkt des Cursors, dem ersten Punkt, an dem Sie die Maustaste losgelassen haben, und am zweiten Punkt, an dem Sie die Maustaste losgelassen haben, optimal eingepaßt.

5. Wiederholen Sie Schritt 4, bis die Kurve die gewünschte Form hat.
6. Drücken Sie die rechte Maustaste, um die Zeichnung der gekrümmten Linie abzuschließen.

ZEICHNEN EINES QUADRATS ODER RECHTECKS

1 Wählen Sie Zeichnen>Rechteck.

2 Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der das Rechteck oder Quadrat anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

3 Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung ein Rechteck zu zeichnen. Ziehen Sie den Cursor, bis das Rechteck die gewünschte Form hat, und lassen Sie die linke Maustaste los.

ZEICHNEN EINES POLYGONS

1 Wählen Sie Zeichnen>Polygon.

2 Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der das Polygon anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

3 Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung eine Linie zu zeichnen. Sie müssen die erste Linie durch Ziehen des Cursors zeichnen, andernfalls wird die Linie wieder ausgeblendet, wenn Sie zum Abschließen des Polygons die rechte Maustaste drücken.

4 Lassen Sie die linke Maustaste los.

5 Verschieben Sie den Cursor an eine andere Position in der Zeichnung, und drücken Sie die linke Maustaste. Es wird eine zweite Linie angezeigt, die den aktuellen Punkt mit dem vorherigen verbindet. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis das Polygon die gewünschte Form hat.

6 Drücken Sie die rechte Maustaste, um die Zeichnung des Polygons abzuschließen.

ZEICHNEN EINER ELLIPSE (KREIS ODER OVAL)

1 Wählen Sie Zeichnen>Ellipse.

2 Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der die Ellipse oder der Kreis anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

3 Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung eine Ellipse oder einen Kreis zu zeichnen. Ziehen Sie den Cursor, bis das Objekt die gewünschte Form hat, und lassen Sie die linke Maustaste los.

ZEICHNEN EINES BOGENS

1 Wählen Sie Zeichnen>Bogen.

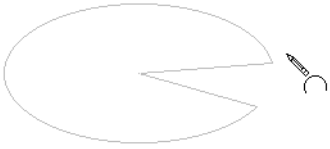
2 Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der der Bogen anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

3 Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung eine Ellipse oder einen Kreis zu zeichnen.

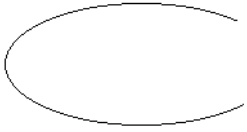
4 Ziehen Sie den Cursor, um die Ellipse oder den Kreis wunschgemäß zu vergrößern oder zu verkleinern, und lassen Sie die Maustaste los.

5 Halten Sie die linke Maustaste gedrückt. Die Ellipse oder der Kreis verschwindet. Ziehen Sie den Cursor, um einen Kreisausschnitt mit demselben Radius wie die Ellipse darzustellen.

6 Ziehen Sie den Cursor, bis der Bogen die gewünschte Form hat.



7 Lassen Sie die Maustaste los. Die Seiten des Kreisausschnitts verschwinden. Im Bereich der Zeichnung bleibt ein Bogen zurück.



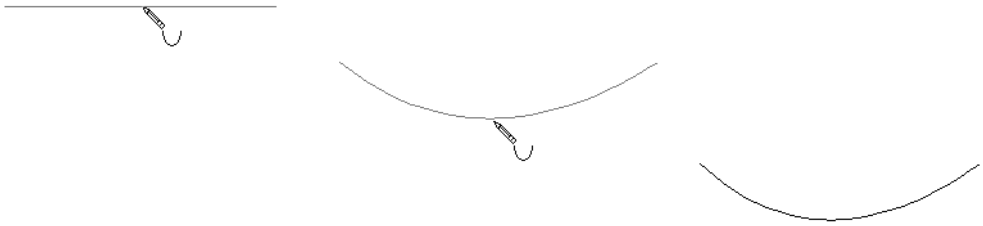
ZEICHNEN EINER PARABEL

1 Wählen Sie Zeichnen>Parabel.

2 Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der die Parabel anfangen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

3 Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung eine Linie zu zeichnen. Ziehen Sie den Cursor, bis die Linie denselben Endpunkt wie die gewünschte Parabel hat, und lassen Sie die Maustaste los.

4 Plazieren Sie den Zeiger an eine beliebige Stelle auf der Linie, und drücken Sie die linke Maustaste. Ziehen Sie den Cursor, bis die Parabel die gewünschte Form hat, und lassen Sie die linke Maustaste los.



ZEICHNEN EINER LEGENDE

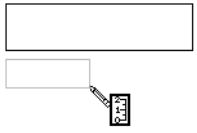
Eine Legende ist ein Rechteck, das bereits eine Skala mit Zahlenwerten von 0-100 aufweist. Sie können Legenden als Beschriftungen von Achsen in Diagrammen und Graphen oder bei beweglichen Objekten wie Schiebern verwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um eine Legende mit einem Maßstabslineal zu zeichnen.

1 Wählen Sie Zeichnen>Legende.

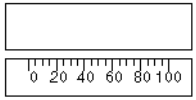
2 Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der die Legende erscheinen soll, und drücken Sie die linke Maustaste.

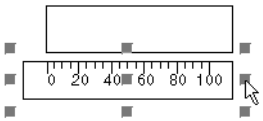
3 Ziehen Sie den Cursor, um im Bereich der Zeichnung ein Rechteck zu zeichnen.



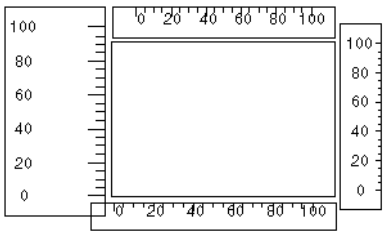
4 Ziehen Sie den Cursor, bis das Rechteck die gewünschte Form hat, und lassen Sie die linke Maustaste los. Ein Rechteck mit einer Skala wird angezeigt, die in fünf

gleiche Einheiten unterteilt ist, welche widerum in vier Viertel unterteilt sind. Die Skala ist mit Zahlenwerten von 0 bis 100 beschriftet.





Die Größe der Skala ändert sich mit der Größe des Rechtecks. Wenn Sie das Rechteck vertikal zeichnen, wird die Skala an der rechten Seite angezeigt, wenn Sie das Rechteck horizontal zeichnen, wird die Skala darüber angezeigt.



EINER ZEICHNUNG TEXT HINZUFÜGEN

Wenn Sie Animationsobjekte als Dateneingabefelder zeichnen (wie z.B. Textobjekte), bestimmt die Reihenfolge, in der Sie die Objekte zeichnen, die Reihenfolge, in der der Cursor von einem Feld zum nächsten wandert, wenn die TAB-Taste gedrückt wird.

1. Wählen Sie Zeichnen>Text.
2. Plazieren Sie den Cursor an die Stelle, an der der Text erscheinen soll, und drücken Sie die linke Maustaste. Eine Textleiste wird angezeigt.
3. Geben Sie den Text ein, der in der Zeichnung erscheinen soll.

EINER ZEICHNUNG TEXT HINZUFÜGEN

ERSTELLEN VON VERBUNDOBJEKTEN

Verbundobjekte sind Sammlungen von Objekten, d.h. sie bestehen aus mindestens zwei Objekten, die zu einem einzigen Objekt zusammengefaßt sind.

Sie können einfache Objekte auf zwei verschiedene Arten gruppieren.

- Kombinieren – Hierbei werden zwei oder mehr Objekte zu einem Objekt gruppiert, wobei sie ihre ursprüngliche Form und Position beibehalten.
- Verbinden – Hierbei werden zwei oder mehr Objekte zu einem Objekt gruppiert, indem sie an bestimmten Punkten miteinander verbunden werden. Das Aussehen des Objekts ändert sich je nach der Position dieser Punkte.

Kombinieren von Objekten

Bei der Kombination werden zwei oder mehr Objekte zu einem Verbundobjekt gruppiert, wobei die Einzelobjekte ihre Form und Position beibehalten. Sie können Objekte auf zwei Arten kombinieren: über das Menü Bearbeiten oder über die Symbolleiste. In diesem Abschnitt wird das Kombinieren von Objekten über das Menü “Bearbeiten” erläutert.

Führen Sie das folgende Verfahren durch, um Objekte zu kombinieren:

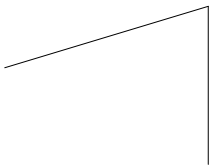
1 Wählen Sie die Objekte aus, die Sie gruppieren möchten.

2 Wählen Sie Bearbeiten>Kombinieren.

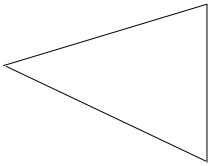
Die ausgewählten Objekte werden kombiniert. Die Attribute, der Name und die Animation der Einzelobjekte werden beibehalten. Dem Verbundobjekt wird ein neuer Objektname zugewiesen.

Verbinden von Objekten

Bei der Methode “Verbinden” werden zwei oder mehr Objekte zusammengefügt, so daß sie ein einziges Objekt bilden. Hierbei werden an den Endpunkten der einzelnen Objekte Linien hinzugefügt, bis die Gruppe ein einziges Objekt darstellt. Das Verbinden fängt bei dem Objekt an, das der linken unteren Ecke der ausgewählten Gruppe am nächsten liegt. Wenn Sie beispielsweise zwei der drei für ein Dreieck erforderlichen Linien (siehe Abbildung unten) zeichnen, wird die dritte Linie gezeichnet, um die zwei bestehenden Linien zu verbinden.



Unverbunden



Verbunden

Sie können Objekte auf zwei Arten verbinden: über das Menü “Bearbeiten” oder über die Symbolleiste. Führen Sie das folgende Verfahren durch, um Objekte zu verbinden:

1. Wählen Sie die Objekte aus, die Sie verbinden möchten.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Verbinden.

   Dem Verbundobjekt wird ein neuer Objektname zugewiesen.

Separieren von Objekten

Wenn zwei oder mehr Objekte zu einem Verbundobjekt kombiniert oder verbunden worden sind, können Sie dieses wieder in Einzelobjekte auftrennen. Führen Sie das folgende Verfahren durch, um Objekte zu separieren:

1. Wählen Sie die Objekte aus, die Sie separieren möchten. Einzelheiten finden Sie unter “Auswählen von Objekten” auf Seite 109.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Separieren.

Name, Attribute und Animation der Einzelobjekte bleiben erhalten, der Name des Verbundobjekts wird jedoch gelöscht. Beachten Sie, daß beim Erstellen eines Verbundobjekts für die darin enthaltenen Einzelobjekte unterschiedliche Attribute und Animationen definiert werden können. Wenn ein Verbundobjekt separiert wird, bleiben diese Attribute und Animationen der Einzelobjekte erhalten.

- **ZEICHNEN VON OBJEKTEN**
- *Erstellen von Verbundobjekten*
-
-

Kapitel 8 . . . .

Bearbeiten von Objekten

Sobald ein Objekt ausgewählt ist, können Sie es auf viele Arten bearbeiten. In diesem Kapitel werden folgende Bearbeitungsmöglichkeiten aufgeführt:

- Einstellen von Objektattributen;
- Kopieren eines Objekts;
- Einfügen eines Objekts;
- Löschen eines Objekts;
- Ausrichten eines Objekts;
- Verschieben eines Objekts in den Vordergrund oder Hintergrund;
- Ändern der Objektform;
- Verschieben eines Objektexemplars;
- Drehen eines Objekts;
- Ändern der Größe eines Objekts;
- Ändern der Textgröße;
- Rückgängigmachen der letzten Aktion.

DIE BEARBEITUNGSTOOLS

Der Application Editor stellt in den Menüs und in der Toolbox verschiedene Tools zur Verfügung, mit denen Sie eine Zeichnung bearbeiten können.

Die Menüs

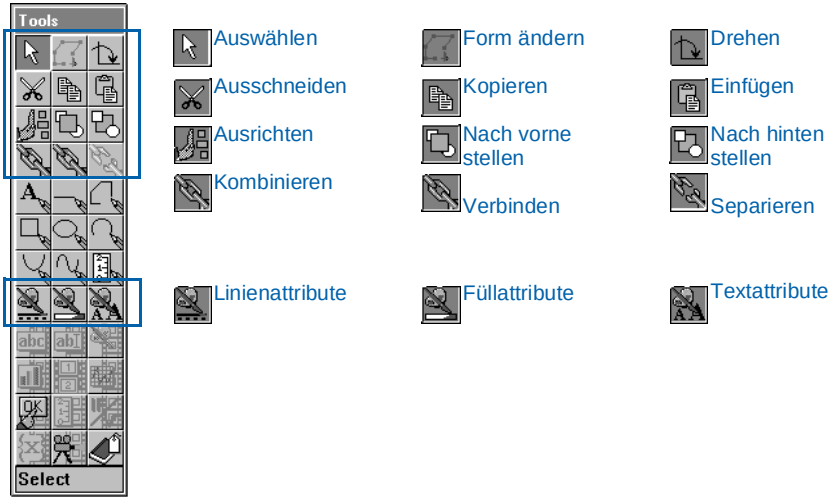
Bei der Bearbeitung von Bildschirmkomponenten verwenden Sie in erster Linie die Menüs “Attribute” und “Bearbeiten”. Mit den Befehlen im Menü “Attribute” können Sie Linienarten, Füllungen, Text- und Bildschirmstile angeben und Objektnamen definieren. Mit den Befehlen im Menü “Bearbeiten” können Sie Objekte auswählen und bearbeiten.

Die Toolbox

Die Toolbox ermöglicht schnellen Zugriff auf viele Zeichentools, die in den Menüs “Attribute” und “Bearbeiten” zu finden sind. Sie enthält aber auch Befehle, die in den Menüs “Zeichnen” und “Animation” zu finden sind.

Die Toolbox wird standardmäßig angezeigt. Wählen Sie Ansicht>Toolbox, um die Toolbox zu öffnen oder schließen.

Die folgende Abbildung zeigt die Toolbox und identifiziert die Tools, die beim Bearbeiten und zum Auswählen von Objekten verwendet werden:



Andere Tools werden ggf. im Verlauf dieses Handbuchs identifiziert.

EINSTELLEN VON OBJEKTATTRIBUTEN

Sie können einem Objekt Attribute und Animationen zuweisen. Die Attribute eines Objekts steuern seine Anzeige, wie zum Beispiel Farbe, Füllmuster oder Textstil. Die nachstehende Tabelle zeigt die mit den einzelnen Objekttypen verknüpften Attribute.

Tabelle 8-1 Mit den einzelnen Objekttypen verknüpfte Attribute

Objekt	Attribute						
	Linie		Füllung		Text		
	Farbe	Stil	Farbe	Stil	Schriftart	Farbe	Stil
Linie	X	X	X	X			
Bogen	X	X	X	X			
Parabel	X	X	X	X			
Rechteck	X	X	X	X			
Ellipse	X	X	X	X			
Polygon	X	X	X	X			
Spline	X	X	X	X			
Text	X	X	X	X	X	X	X
Legende	X	X	X	X	X	X	X

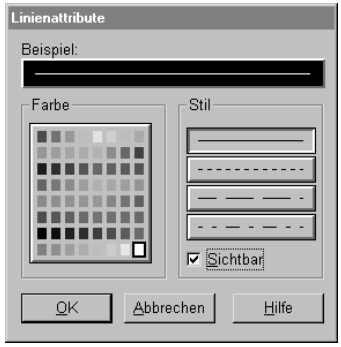
Dieses Kapitel erläutert die Verfahren, mit denen die Attribute von Zeichnungsobjekten eingestellt oder geändert werden können.

EINSTELLEN VON LINIENATTRIBUTEN

Jedesmal, wenn Sie den Applikationseditor starten, wird die Linienfarbe auf “weiß” und die Linienart auf “durchgehend” eingestellt. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Farbe und Linienart (durchgehend oder gestrichelt) einer Linie ändern können. Alle nach dieser Einstellung neu gezeichneten Linien übernehmen diese Attribute. Wenn Sie die Farbe oder Linienart einer bestehenden Linie ändern möchten, müssen Sie die Linie auswählen und das folgende Verfahren durchführen:

1. Wenn Sie Farbe und Stil von bestehenden Linien ändern möchten, wählen Sie das betreffende Objekt aus; gehen Sie andernfalls zum nächsten Schritt weiter.

2. Wählen Sie Attribute>Linien, um das Dialogfeld Linienattribute anzuzeigen. Im Feld Beispiel werden die aktuellen Einstellungen angezeigt. Das Feld ändert sich, sobald Sie eine neue Auswahl treffen.



3. Sie können die folgenden Optionen ändern:

Farbe	Wählen Sie die Linienfarbe aus. In der Palette stehen 64 Farben zur Verfügung. Bei VGA-Monitoren, die nur 16 Farben darstellen können, werden nicht verfügbare Farben als mehrfarbige Punkte angezeigt. Wenn Sie eine gemischte Farbe auswählen, wird die Linie einfarbig in der ähnlichsten Farbe angezeigt.
Stil	Wählen Sie eine Linienart aus. Zur Auswahl stehen durchgehende oder gestrichelte Linien.
Sichtbar	Geben Sie an, ob es sich um eine sichtbare Linie handelt. Bei ihrer Auswahl ist jede Linie sichtbar.

4. Wählen Sie OK, um die Linienattribute zu speichern. Alle ausgewählten und neu gezeichneten Linien übernehmen diese Attribute.

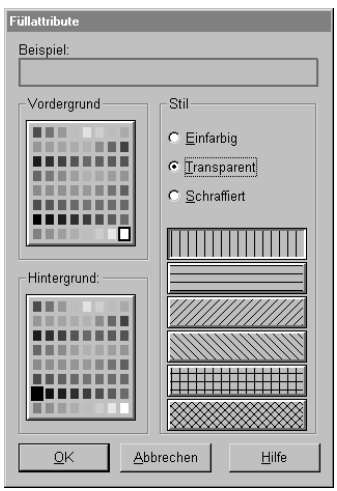
EINSTELLEN DER FÜLLATTRIBUTE VON OBJEKTEN

Jedesmal, wenn Sie den Applikationseditor starten, wird der Füllstil auf “transparent”, die Vordergrundfarbe auf “weiß” und die Hintergrundfarbe auf “schwarz” eingestellt. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Füllfarbe und Transparenz eines Objekts ändern können.

Alle nach dieser Einstellung neu gezeichneten Objekte übernehmen diese Attribute. Wenn Sie die Füllfarbe oder Transparenz eines bestehenden Objekts ändern möchten, müssen Sie das Objekt auswählen und das folgende Verfahren durchführen:

1 Wenn Sie Füllfarbe und Transparenz eines bestehenden Objekts ändern möchten, wählen Sie das betreffende Objekt aus; gehen Sie andernfalls zum nächsten Schritt weiter.

2 Wählen Sie Attribute>Füllung, um das Dialogfeld Füllattribute anzuzeigen. Im Feld Beispiel werden die aktuellen Einstellungen angezeigt. Das Feld ändert sich, sobald Sie eine neue Auswahl treffen.



3 Wählen Sie eine Füllung von der Palette Stil. Zur Auswahl stehen folgende Optionen.

Einfarbig	Füllt Objekte mit der auf der Farbpalette “Vordergrund” ausgewählten Farbe. Eine ggf. ausgewählte Hintergrundfarbe wird ignoriert.

Transparent	Macht Objekte durchsichtig, so daß nur ihr Umriß sichtbar ist. Die Kontur wird in der ausgewählten Linienfarbe angezeigt.
Schraffiert	Füllt Objekte mit einem Linien- oder Punktmuster (je nach Plattform) in den ausgewählten Vordergrund- und Hintergrundfarben.

4 Wählen Sie auf der Palette Vordergrund eine Vordergrundfarbe aus. Auf dieser Palette stehen 64 Farben zur Verfügung. Bei VGA-Monitoren, die nur 16 Farben darstellen können, werden die anderen 48 Farben als mehrfarbige Punkte angezeigt.

5 Wenn Sie “Schraffiert” als Füllmuster wählen, wählen Sie auf der Palette “Hintergrund” eine Hintergrundfarbe aus. Auf dieser Palette stehen 64 Farben zur Verfügung. Bei VGA-Monitoren, die nur 16 Farben darstellen können, werden nicht verfügbare Farben als mehrfarbige Punkte angezeigt.

6 Wählen Sie OK, um die Attribute zu speichern. Alle ausgewählten und neu gezeichneten Objekte übernehmen diese Attribute.

EINSTELLEN VON TEXTATTRIBUTEN

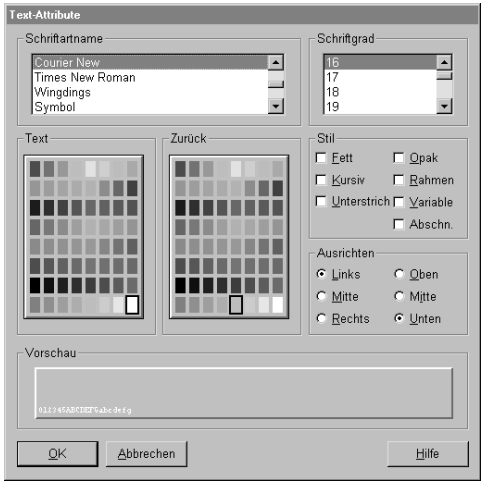
Sie können Textattribute wie z.B. Schriftart, Schriftgrad, Farbe, Stil und Ausrichtung für neuen Text einstellen oder die Attribute von bestehendem Text ändern. Die Attribute für Schriftart, Schriftgrad, Farbe und Stil gelten sowohl für statische als auch bewegliche (durch Animation) Texte. Die Ausrichtung bezieht sich nur auf Textanimationen.

Jedesmal, wenn Sie den Applikationseditor starten, ist die Textfarbe auf “weiß”, der Schriftgrad auf 16 Punkte und die Schriftart auf “System” eingestellt. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie diese Attribute für ein Textobjekt ändern können.

Alle nach dieser Einstellung neu gezeichneten Textobjekte übernehmen diese Attribute. Wenn Sie die Attribute eines bestehenden Textobjekts ändern möchten, müssen Sie das Objekt auswählen und das folgende Verfahren durchführe:

1 Wenn Sie die Attribute eines bestehenden Textobjekts ändern möchten, wählen Sie das betreffende Objekt aus; gehen Sie andernfalls zum nächsten Schritt weiter.

2 Wählen Sie Attribute>Text, um das Dialogfeld Textattributes (Textattribute) anzuzeigen. Im Feld “Preview” (Vorschau) werden die aktuellen Einstellungen angezeigt.



3 Wählen Sie eines der folgenden Attribute:

Font Name (Schriftartname)	Wählen Sie eine der verfügbaren Schriftarten aus. Mit der Bildlaufleiste können Sie weitere Optionen ansehen. Wählen Sie zur besseren Portabilität auf andere Plattformen TrueType- oder Type 1-Schriftarten aus.
Font Size (Schriftgrad)	Wählen Sie die Größe der Schrift im Bereich von 4 bis 128 Punkten aus.
Text Color (Textfarbe)	Wählen Sie die Textfarbe aus. Diese Palette stellt 64 Farben zur Verfügung. Bei VGA-Monitoren, die nur 16 Farben darstellen können, werden nicht verfügbare Farben als mehrfarbige Punkte angezeigt.
Background Color (Hintergrundfarbe)	Wählen Sie die Farbe aus, die hinter dem Text zu sehen ist. Auf dieser Palette stehen 64 Farben zur Verfügung. Bei VGA-Monitoren, die nur 16 Farben darstellen können, werden die anderen 48 Farben als mehrfarbige Punkte angezeigt.
Style (Stil)	Wählen Sie einen Textstil aus. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

Bold (Fettdr.)	Zeigt den Text in fettgedruckter Schrift an.
Italic (Kursivdr.)	Zeigt den Text in Kursivschrift an.
Underline (Unterstr.)	Zeigt den Text unterstrichen an.
Opaque (Opak)	Plaziert einen einfarbigen Hintergrund hinter den Text, um alle Elemente hinter dem Text zu verdecken. Bei Textanmi-mationen wird stets ein opaker Hinter-grund verwendet.
Border (Rand)	Plaziert einen Rahmen um den Text, dessen Farbe und Stil durch die Linienattribute definiert ist.
Variable (Variabel)	Ermöglicht Größenänderung mit den Objektziehpunkten. Diese Option wird nur unter OS/2 verwendet, und wir empfehlen, aus Gründen der Portabilität auf ihre Verwendung zu verzichten. Bei anderen Plattformen können Sie die Textgröße proportional auch dann ändern, wenn diese Option nicht gewählt wird.
Clip (Abschneiden)	Blendet das Ende von statischem Text zur Laufzeit aus, wenn der Text die Größe des

Textfelds überschreitet. (Statischer Text ist Text, der nicht bewegt wird). Wenn das Fenster beispielsweise zur Laufzeit etwas größer ist als bei der Erstellung, wird die Textgröße möglicherweise erhöht, um die Größenverhältnisse beizubehalten. In manchen Fällen ist die neue Schrift dann größer als das Textfeld, wodurch der Text dann nicht mehr ins Textfeld paßt.

Alignment (Ausrichtung) Wählen Sie die Ausrichtung des animierten Textes innerhalb des Textfelds. Sie gilt nur für Text, der als Eingabetext oder Ausgabetext animiert wird. Folgende Ausrichtungen sind möglich:

Left (Links)	Richtet den Text im Feld links aus. Sie müssen diese Option für Textfelder angeben, die Meldungen enthalten.
Center (Mitte)	Zentriert den Text horizontal im Feld.
Right (Rechts)	Richtet den Text im Feld rechts aus. Sie müssen diese Option für Textfelder angeben, die analogen Text enthalten.
Top (Oben)	Plaziert den Text an den oberen Rand des Feldes.
Middle (Mitte)	Zentriert den Text vertikal im Feld.
Bottom (Unten)	Plaziert den Text an den unteren Rand des Feldes.

4 Wählen Sie OK, um die Attribute zu speichern. Alle ausgewählten und neu gezeichneten Objekte übernehmen diese Attribute.

AUSSCHNEIDEN, KOPIEREN, EINFÜGEN UND LÖSCHEN VON OBJEKTEN

Ausschneiden eines Objekts

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Objekte ausschneiden können. Führen Sie zum Ausschneiden von Objekten das nachstehende Verfahren durch:

1. Wählen Sie die Objekte, die Sie ausschneiden möchten.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Ausschneiden.

   Name, Attribute und Animation der einzelnen Objekte bleiben dabei erhalten.

Kopieren eines Objekts

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Objekte kopieren können. Führen Sie zum Kopieren von Objekten das nachstehende Verfahren durch:

1. Wählen Sie die Objekte, die Sie kopieren möchten.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Kopieren.

   Name, Attribute und Animation der einzelnen Objekte bleiben dabei erhalten.

Einfügen eines Objekts

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Objekte einfügen können, die Sie zuvor kopiert oder ausgeschnitten haben. Führen Sie zum Einfügen von Objekten das nachstehende Verfahren durch:

1. Schneiden Sie wie oben beschrieben Objekte aus, die Sie an anderer Stelle einfügen möchten.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Einfügen. Der Cursor nimmt die Form eines Fadenkreuzes (+) an.
3. Positionieren Sie den Cursor in den Bereich der Zeichnung, in dem Sie die Objekte einfügen möchten, und drücken Sie die linke Maustaste. Die Objekte werden an der betreffenden Stelle in die Zeichnung eingefügt.

   Name, Attribute und Animation der einzelnen Objekte bleiben dabei erhalten.

   Der Applikationseditor bleibt so lange im Einfügemodus, bis eine andere Funktion ausgewählt wird. Wiederholtes Klicken der linken Maustaste bewirkt das Einfügen weiterer Objekte.

Löschen eines Objekts

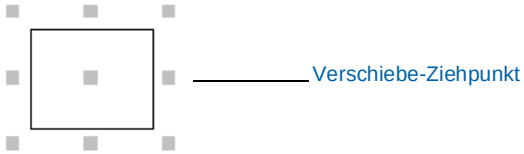
In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Objekte löschen können. Führen Sie zum Löschen von Objekten das nachstehende Verfahren durch:

1. Wählen Sie die Objekte, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Löschen. Die Objekte werden von der Zeichnung entfernt.

VERSCHIEBEN UND AUSRICHTEN VON OBJEKTEN

Verschieben eines Objekts

Wenn Sie ein Objekt auswählen, erscheinen acht Ziehpunkte um das Objekt herum und einer am Mittelpunkt des Objekts. Mit dem Ziehpunkt in der Mitte können Sie das Objekt an eine andere Position verschieben.



Führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein Objekt zu verschieben:

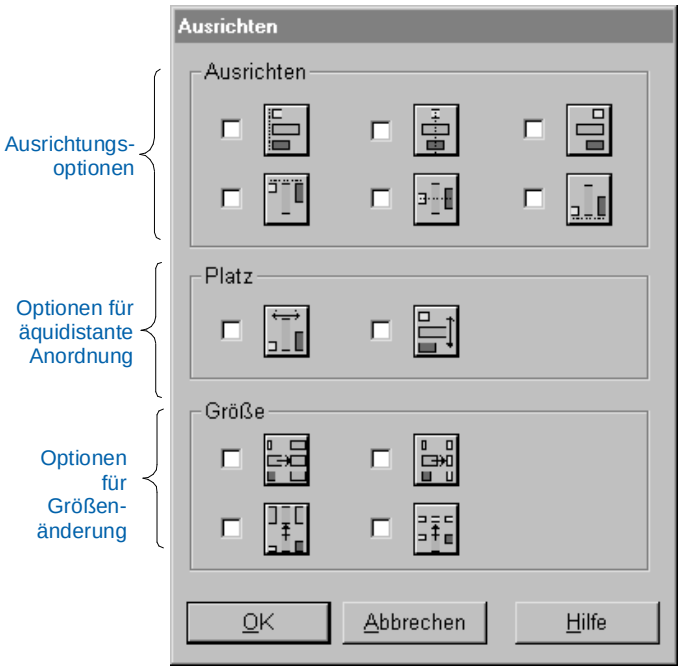
1. Wählen Sie das Objekt aus, das Sie verschieben möchten.
2. Plazieren Sie den Cursor auf den Ziehpunkt in der Mitte, und drücken und halten Sie die linke Maustaste. Die Ziehpunkte werden ausgeblendet.
3. Ziehen Sie das Objekt an seine neue Position, und lassen Sie die Maustaste los.

Ausrichten von Objekten

Der Applikationseditor richtet Objekte an ihren Begrenzungen aus. Sie können Objekte entlang einer vertikalen Linie (links, Mitte oder rechts), entlang einer horizontalen Linie (oben, Mitte oder unten) oder äquidistant ausrichten, so daß sie die gleichen Abstände haben. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Objekte auszurichten:

1 Wählen Sie die Objekte aus, die Sie ausrichten möchten.

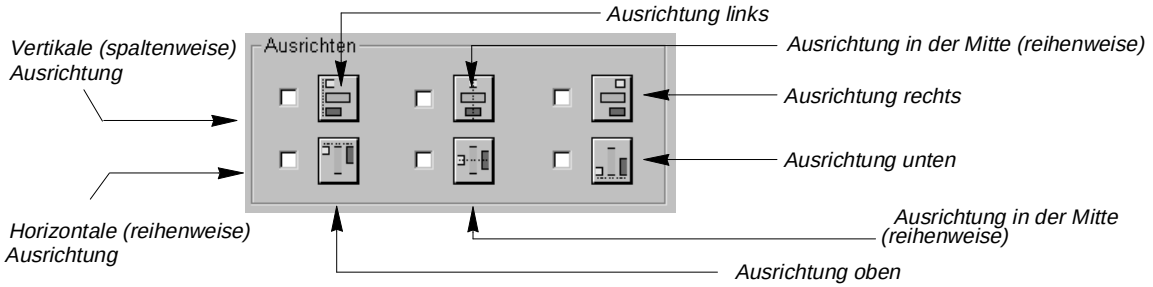
2 Wählen Sie Bearbeiten>Ausrichten, um das Dialogfeld Ausrichten, Platz und Größe anzuzeigen.



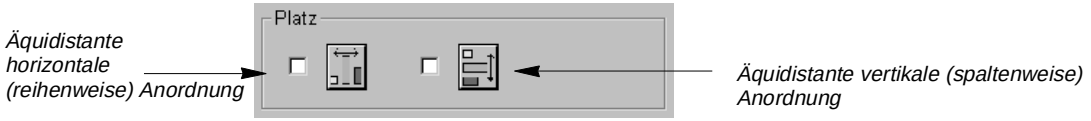
Die Optionen im Dialogfeld steuern:

- die horizontale und vertikale Ausrichtung;
- die Abstände zwischen Objekten;
- die Größe von Objekten.

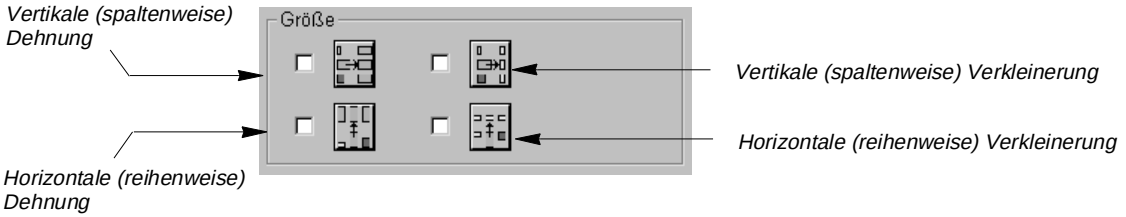
3 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der gewünschten horizontalen oder vertikalen Ausrichtung. In diesem Kontrollkästchen wird ein “X” angezeigt. Wenn Sie keine horizontale oder vertikale Ausrichtung definieren, behalten die Objekte ihre aktuelle Ausrichtung bei.



4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der gewünschten äquidistanten Ausrichtung. In diesem Kontrollkästchen wird ein “X” angezeigt.



5 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der gewünschten Größe. In diesem Kontrollkästchen wird ein “X” angezeigt. Bei der Größenänderung werden alle Objekte entweder horizontal oder vertikal auf dieselbe Größe vergrößert oder verkleinert.



6 Klicken Sie auf OK. Die ausgewählte Gruppe von Objekten wird entsprechend ausgerichtet.

Hinweis

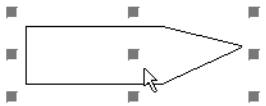
Wenn Sie bei Objekten, deren Umrandung größer als der Text ist, die vertikale Platzoption verwenden, sind die Abstände zwischen den Textobjekten nicht gleich, obwohl die Textfelder gleich groß sind. Um sicherzustellen, daß die Abstände zwischen den Textobjekten, deren Textfelder größer als der Text sind, gleich sind, wenden Sie die Option Vergrößern/Verkleinern auf die ausgewählten Textobjekte an, um die Umrandungen an die Größe des Textes anzupassen. Wählen Sie dann die Option für vertikalen Platz.

DREHEN EINES OBJEKTS

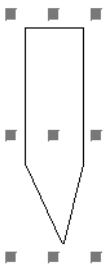
Mit dem Befehl “Drehen” können Sie Objekte wie Polygone, Linien, Rechtecke, Ellipsen, Bogen, Parabeln oder Splines im Uhrzeigersinn um 90 Grad drehen. Verbundobjekte, die aus den oben genannten einfachen Objekttypen bestehen, können ebenfalls gedreht werden.

Der Drehpunkt ist stets der Mittelpunkt der Umrandung.

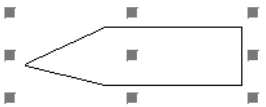
1 Wählen Sie das Objekt aus, das Sie drehen möchten.



2 Wählen Sie Bearbeiten>Drehen. Das Objekt wird damit um 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht.



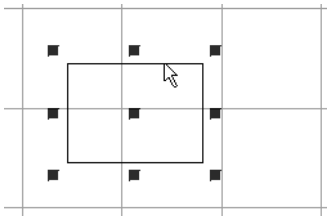
3 Wählen Sie Bearbeiten>Drehen, um das Objekt nochmals zu drehen.



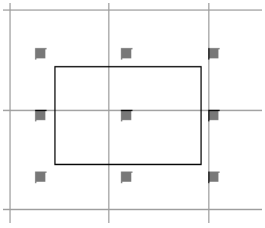
OBJEKTE MIT SNAP AM RASTER AUSRICHTEN

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Objekte mit der Snap-Funktion am Raster ausrichten können.

1 Wählen Sie die gewünschten Objekte aus.



2 Wählen Sie Bearbeiten>Snap. Die vier Ecken der Objektumrandung springen auf die nächstgelegenen Rasterpunkte. Die Größe des Objekts paßt sich dabei an die Größe seiner Umrandung an.



ÄNDERN DER FORM UND GRÖßE EINES OBJEKTS

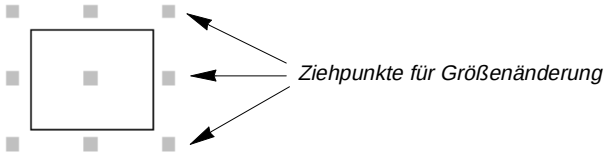
Ändern der Form eines Objekts

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Form eines Objekts ändern können.

1. Wählen Sie das Objekt aus, dessen Form Sie ändern möchten.
2. Wählen Sie Bearbeiten>Form ändern. Entlang der Kontur des Objekts werden Ziehpunkte angezeigt.
3. Zeigen Sie auf einen Ziehpunkt, drücken und halten Sie die linke Maustaste gedrückt, während Sie die Maus verschieben. Beachten Sie, daß sich die Form des Objekts in die Richtung ändert, in die Sie die Maus ziehen. Lassen Sie die Maustaste los, wenn Sie fertig sind.
4. Wiederholen Sie Schritt 3 an den anderen Ziehpunkten, um die Form des Objekts weiter zu verändern.
5. Ist die Form zufriedenstellend, wählen Sie den Auswahlmodus, um den Modus “Größe ändern” zu beenden.

Ändern der Größe eines Objekts

Wenn Sie ein Objekt auswählen, erscheinen acht Ziehpunkte um das Objekt herum und einer in der Mitte des Objekts. Mit den acht Ziehpunkten um das Objekt herum können Sie das Objekt vergrößern oder verkleinern.



Benutzen Sie die Größenänderungsziehpunkte, um Objekte in die folgenden Richtungen zu vergrößern oder verkleinern. Mit diesen Ziepunkten können Sie die Form des Objekts nicht ändern.

- Vertikal – Benutzen Sie die drei Ziehpunkte auf der Oberseite oder Unterseite des Objekts, um die Größe vertikal zu ändern.
- Horizontal – Benutzen Sie die drei Ziehpunkte auf der linken oder rechten Seite des Objekts, um die Größe vertikal zu ändern.

- Vertikal und horizontal – Um die Größe vertikal und horizontal zu ändern, benutzen Sie die Eckziehpunkte.

Sie können Ziehpunkte auch verwenden, um die Größe von Textobjekten proportional zu ändern. Sie können die Größe von Text jedoch nur proportional ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Größe eines Objekts zu ändern:

1. Wählen Sie ein Objekt aus. Um das Objekt herum werden Ziehpunkte angezeigt.
2. Plazieren Sie den Cursor auf einen der Ziehpunkte, und drücken Sie die linke Maustaste. Die Ziehpunkte werden ausgeblendet.
3. Ziehen Sie den Cursor in die Richtung, in die Sie das Objekt vergrößern /verkleinern möchten, bis Sie die gewünschte Größe erreicht haben, und lassen Sie die Maustaste los.

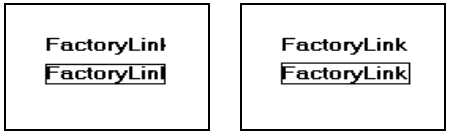
Wenn Sie ein Objekt soweit verkleinern, daß es kleiner als seine Ziehpunkte ist, ist es möglicherweise schwierig, das Objekt ohne die Ziehpunkte auszuwählen. Ziehen Sie in diesem Fall eine Umrandung um das Objekt, um es auszuwählen.

Sie können Text bis zum maximalen Schriftgrad vergrößern. Ist der maximale Schriftgrad erreicht, wird durch weiteres Dehnen nur das Textumrandungsfeld vergrößert, der Text wird jedoch nicht über den maximalen Schriftgrad hinaus vergrößert.

Das Dehnen eines Textumrandungsfeldes über den maximalen Schriftgrad hinaus wirkt sich auf die vertikalen Abstände zwischen Textobjekten aus.

Ändern der Textgröße

Es kann vorkommen, daß nach dem Ändern der Textgröße der Anfang oder das Ende des Textes nicht mehr sichtbar ist. Dies kann vor allem passieren, wenn Sie bei der Entwicklung oder zur Laufzeit die Größe eines Fensters ändern oder wenn FactoryLink die Größe einer Zeichnung ändert, um sie in das Laufzeitfenster einzupassen.



Vorher *Nachher*

Um dieses Problem zu beheben, drücken Sie F8, oder wählen Sie im Menü “Bearbeiten” die Option Textumgrenzung neu berechnen. Dadurch wird die Textumgrenzung neu berechnet, damit der gesamte Text angezeigt wird.

So können Sie das Abschneiden von Text vermeiden:

- Erstellen Sie Ihre Zeichnungen in Echtgrößenansicht, und wählen Sie Textumgrenzung neu berechnen im Menü “Bearbeiten” aus, bevor Sie die Zeichnung speichern.

4 Wenn Ihre Plattform skalierbare Schriftarten wie z.B. TrueType- oder Type 1-Schriftarten unterstützt, empfiehlt es sich, diese zu verwenden. Bei Schriftarten, deren Schriftgrade vorgegeben sind, ist ein Abschneiden wahrscheinlicher.

OBJEKTPLAZIERUNG

Objekte nach vorne/hinten stellen

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie ein Objekt vor oder hinter ein anderes Objekt verschieben können.

1 Wählen Sie die Objekte aus, die Sie nach vorne oder hinten verschieben möchten.

2 Wählen Sie entweder Nach vorne stellen oder Nach hinten stellen im Menü “Bearbeiten” oder die entsprechenden Werkzeuge auf der Symbolleiste aus. Die ausgewählten Objekte werden vor oder hinter alle anderen Objekte in der Zeichnung verschoben.

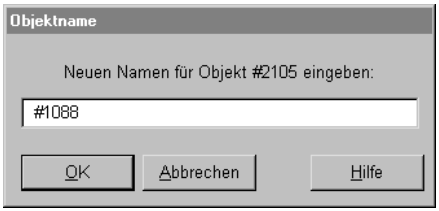
ARBEITEN MIT OBJEKTNAMEN

Umbenennen eines Objekts

Wenn Objekte gezeichnet werden, erhalten sie einen numerischen Objektnamen. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einem Objekt einen anderen Namen zuzuweisen:

1 Wählen Sie das Objekt aus, das Sie umbenennen möchten.

2 Wählen Sie Objektname im Menü “Attribute” aus. Die Kontrolltafel “Objektname” wird angezeigt.



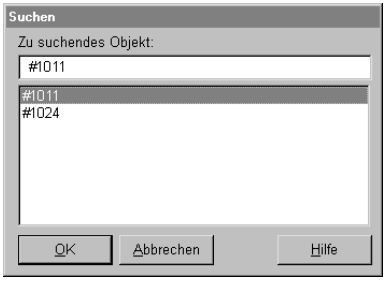
3 Geben Sie den Namen ein, den Sie dem Objekt zuweisen möchten.

4 Wählen Sie OK.

Suchen eines Objekts in einer Zeichnung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie ein Objekt in der Zeichnung anhand dessen Namen suchen können.

1 Wählen Sie im Menü “Bearbeiten” die Option Suchen aus. Das Dialogfeld “Objektname auswählen” wird angezeigt, das alle Objekte im Vordergrund der aktiven Zeichnung auflistet.



2 Wählen Sie einen Objektnamen aus der Liste aus, oder geben Sie einen Objektnamen ins Feld “Objekt suchen” ein.

Klicken Sie auf OK. Das Objekt dieses Namens wird durch Ziehpunkte in der Zeichnung markiert, so daß seine Position sichtbar wird.

- **BEARBEITEN VON OBJEKTEN**
- *Arbeiten mit Objektnamen*
-
-

Teil III

Animation von Objekten

Inhaltsverzeichnis . . . .

Animatiion von Objekten

9 Animation von Objekten 151

Die Animationstools 152
Statische und animierte Objekte 153
Dynamische und statische Attribute 154
Animation auf Objektebene 155
Testen der Animation einer Zeichnung 156
Farb-/Analogwertetabelle 157
Blinkrate 160

10 Eingabe/Ausgabefelder animieren 161

Text als Eingabefeld animieren 162
Text als Ausgabefeld animieren 169

11 Ein Echtzeit-Trend-Diagramm erstellen 175

Nur-Echtzeit-Diagrammobjekt animieren 177
Einem Diagramm eine Kurve zuordnen 180
Eine Legende animieren 184

12 Ein Objekt als Schaltfläche animieren 189

13 Farb- und Balken-Animation 195

Animation eines Farbobjekts 195
Ein Objekt als Balken animieren 199

14 Ein Objekt als Symbol animieren 205

Ein Symbolobjekt zur Darstellung eines Werts animieren 206
Objektrotation simulieren 209

Animatiion von Objekten

15 Arbeiten mit Power Packs 211

Richtlinien zur Verwendung von Platzhalter-TAGs 213
Ein Platzhalter-Objekt erstellen 214
Ein Platzhalter-Objekt verwenden 216
Eine Platzhalter-Konfiguration anzeigen 218
Platzhalter-Objekte kombinieren 219
Unbestimmte Platzhalter-TAGs 220
Power DragOns an E/A-Geräte ankoppeln 221
Power DragOns eine Berechtigungsklasse zuteilen 221

16 Animation der Zeichnungsstufe 223

Bildschirmdruck animieren 224
Signalton-Animation 225
Funktionstasten-Animation 226

Kapitel 9 . . . .

Animation von Objekten

Sie können Objekte in einer Grafikdatei animieren, so daß sie eine Aktion durchführen, zum Beispiel die Farbe, Größe und Position wechseln oder Informationen anzeigen. Die Aktion erfolgt in Abhängigkeit des Wertes des jeweiligen Elements in der Echtzeitdatenbank. Durch die Animation eines Objekts wird dieses mit dem Datenelement verknüpft, das die Aktion steuert. Es gibt zwei Animationsebenen.

- Objektebene – Animation wird für ein Einzelobjekt definiert. Sie können folgende Animationstypen auf ein Objekt anwenden:
  - Eingabetext – Operator kann einem Element in der Echtzeitdatenbank Werte zuschreiben;
  - Ausgabetext – Zeigt aktuellen Wert eines Elements in der Echtzeitdatenbank an;
  - Diagramm – Zeigt Elementwerte grafisch in einem Liniendiagramm an;
  - Legende – Zeigt den Diagrammbereich an;
  - Stift – Zeichnet den Elementwert in ein Diagramm;
  - Farbe – Wechselt die Farbe anhand von Limits;
  - Balken – Zeigt Elementwerte grafisch in einem Balkendiagramm an;
  - Symbol – Zeigt Elementwerte grafisch als Symbole an;
  - Schaltfläche – Führt eine Aktion durch, wie z.B. das Anzeigen einer anderen Zeichnung;
  - Platzhalter – Erhält Objekte, ihre Attribute und Animation für den wiederholten Gebrauch als Basislinie;
  - Power VB – Ermöglicht das Anhängen von Animationsskripts an FactoryLink-ECS-Grafikobjekte;
- Zeichnungsebene – Animation wird für die Zeichnung definiert. Sie können die folgenden Arten von Animation auf eine Zeichnung anwenden:
  - Bildschirmdruck – Druckt den Inhalt eines Zeichnungsfensters;
  - Signalton – Erzeugt ein akustisches Signal;
  - Funktionstaste – Führt auf Drücken einer Taste hin eine Aktion durch.

In diesem Kapitel werden die Begriffe behandelt, mit denen Sie für die Animation von Objekten vertraut sein müssen. Außerdem wird beschrieben, wie Objekte für verschiedene Animationstypen animiert werden.

DIE ANIMATIONSTOOLS

Der Applikationseditor stellt in den Menüs und in der Toolbox verschiedene Tools zur Verfügung, mit denen Sie eine Zeichnung bearbeiten können.

Die Menüs

Bei der Animation von Bildschirmkomponenten verwenden Sie in erster Linie das Menü “Animation”. Mit den Befehlen im Menü “Animation” können Sie Balken, Schaltflächen, Symbole, Diagramme, Legenden und Farben animieren und Text als Eingabe- oder Ausgabefelder spezifizieren.

Die Toolbox

Die Toolbox ermöglicht schnellen Zugriff auf viele Zeichentools, die im Menü “Animation” zu finden sind. Sie enthält aber auch Befehle, die in den Menüs “Zeichnen” und “Bearbeiten” zu finden sind.

Die Toolbox wird standardmäßig angezeigt. Wählen Sie Ansicht>Toolbox, um die Toolbox zu öffnen oder zu schließen.

Die folgende Abbildung zeigt die Toolbox und identifiziert die Tools, die bei der Animation und zum Auswählen von Objekten verwendet werden.

Andere Tools werden ggf. im Verlauf dieses Handbuchs identifiziert.

STATISCHE UND ANIMIERTE OBJEKTE

Objekte, die nicht animiert werden, werden als statische Objekte betrachtet. Eine Zeichnung kann beide Arten von Objekttypen enthalten. Überlappt ein statisches Objekt ein animiertes Objekt, erhalten Sie unerwünschte Ergebnisse. Wenn Sie beispielsweise ein statisches Objekt auf ein animiertes Objekt plazieren, wird das animierte Objekt vor das statische Objekt bewegt, wenn sich der Wert des Elements, das mit dem animierten Objekt verknüpft ist, ändert.

Um dies zu vermeiden, geben Sie an der Kontrolltafel “Systemkonfigurations-Information” das Flag `-o1` ins Feld Programmargumente für den Task des Applikationseditors ein.

Das Argument bewirkt, daß das statische Objekt neu gezeichnet wird, wenn sich der Wert des von ihm überlappten, animierten Objekts ändert.

DYNAMISCHE UND STATISCHE ATTRIBUTE

Manche Animationsdialogfelder im Applikationseditor verfügen über optionale Felder, mit denen Sie einem Objekt zur Laufzeit Attribute zuweisen können, die mit diesen Feldern verknüpft sind. Attribute, die einem Objekt zur Laufzeit zugewiesen werden können, werden als dynamische Attribute bezeichnet. Die folgende Tabelle listet diese optionalen Felder und die damit verknüpften Attribute auf.

Tabelle 9-1 Objektattribute

Optionales Feld	Verknüpftes Attribut
Steuerung der Vordergrundfarbe	Vordergrundfarbe des Objekts
Steuerung der Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Objekts
Steuerung der x-Position	Die horizontale Position in der Applikationszeichnung
Steuerung der y-Position	Die vertikale Position in der Applikationszeichnung

Dynamische Attribute haben Vorrang vor statischen Attributen. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einem Objekt zur Laufzeit ein Attribut zuzuweisen:

1. Geben Sie einen TAG-Namen ein, der während der Animation auf ein Element im entsprechenden optionalen Feld verweist.
2. Konfigurieren Sie einen weiteren Task (z.B. einen Mathematik- oder Logik-Task), um den Wert des Elements zu ändern. Die Laufzeitgrafik liest diesen Wert und verwendet ihn, um das Objekt in der Applikationszeichnung anzuzeigen.
3. Stellen Sie in der Kontrolltafel “Systemkonfigurations-Information” das Flag `-t` im Feld Programmargumente für den Task des Applikationseditors ein, um zu steuern, welche Attribute angezeigt werden (statische oder dynamische), wenn ein Bildschirm neu gezeichnet wird.
   - Wenn Sie das Flag `-t` einstellen, werden statische Attribute angezeigt, nachdem ein Bildschirm neu gezeichnet wird.
   - Wenn Sie das Flag `-t` nicht einstellen, werden dynamische Attribute angezeigt, nachdem ein Bildschirm neu gezeichnet wird.

ANIMATION AUF OBJEKTEBENE

Nicht alle Objekte können mit allen Animationstypen animiert werden. In der folgenden Tabelle sind die Animationstypen aufgelistet, die für jeden Objekttyp zulässig sind.

Tabelle 9-2 Animationstypen der einzelnen Objekttypen

Objekt	Animation								
	Eing.-Text	Ausg.-Text	Lgnde	Farbe	Balk	Diagr	Sym	Schalt	PwrVB
Linie				X	X		X	X	X
Bogen				X	X		X	X	X
Parabel				X	X		X	X	X
Rechteck				X	X	X	X	X	X
Ellipse				X	X		X	X	X
Polygon				X	X		X	X	X
Spline				X	X		X	X	X
Text	X	X		X	X		X	X	X
Legende			X						X

Wenn Sie eine Zeichnung öffnen und auf das Menü “Animation” zugreifen, ohne daß ein Objekt ausgewählt ist, wird neben dem Animationsmerkmal, das für die Zeichnung ausgewählt ist, ein Häkchen angezeigt.

Wenn Sie ein animiertes Objekt auswählen und auf das Menü “Animation” zugreifen, wird neben dem Animationsmerkmal, das für die Zeichnung ausgewählt ist, ein Häkchen angezeigt. Für die Animation wird auch auf der Symbolleiste ein Häkchen angezeigt.

TESTEN DER ANIMATION EINER ZEICHNUNG

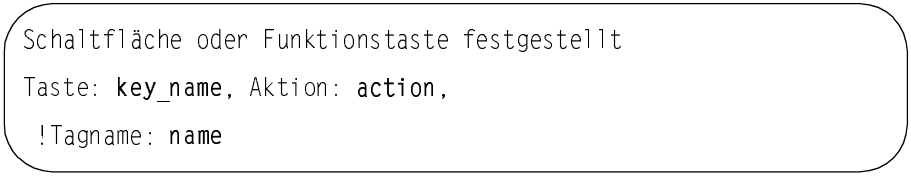
Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Animation und Attribute zu testen, die einem Objekt zugewiesen sind:

1 Wählen Sie Animation>Test, um alle statischen und dynamischen Objekte in ihrem Fenster anzuzeigen. Sie können die Größe des Fensters, in dem die Zeichnung angezeigt wird, ggf. auch verändern.

2 Wählen Sie Zyklustest (oder drücken Sie Eingabe), um die Animation von Objekten zu testen, die keine Schaltflächen, Funktionstasten oder Power VB sind. Jedes animierte Objekt macht die einzelnen Animationsschritte bis zum Animationslimit durch.

Hiermit werden alle animierten Objekte mit Ausnahme von Objekten wie Schaltflächen oder Funktionstasten getestet, indem einmal alle Animationsschritte bis zum Animationslimit durchgegangen werden.

3 Wählen Sie eine Schaltfläche, oder drücken Sie eine Funktionstaste, um deren Animation zu testen. Ein Dialogfeld wird angezeigt, in dem die gewählte Aktion und der mit der Schaltfläche oder Funktionstaste verknüpfte TAG-Name angegeben wird.



wobei

key_name die Taste ist, die im Feld F-KEY auf dem Dialogfeld Schaltfläche oder Funktionstaste ausgewählt wird. Wird eine Tastenkombination verwendet, ist key_name die Tastenkombination aus dem Feld F-KEY und dem Feld Shift.

action ist die für die Schaltfläche oder Funktionstaste im Feld Aktion (auf dem Dialogfeld Schaltfläche oder Funktionstaste) ausgewählte Aktion.

name ist der Name des Elements, das für die Schaltfläche oder Funktionstaste definiert ist.

Wenn dieses Feld angezeigt wird, bedeutet dies, daß die Schaltfläche oder Funktionstaste gemäß der Animation funktioniert.

4 Wählen Sie OK, um das Feld vom Bildschirm zu entfernen.

5 Um den Test jederzeit zu beenden, wählen Sie nochmals Test, um zum Zeichenmodus zurückzukehren.

FARB-/ANALOGWERTETABELLE

Dieser Abschnitt enthält die analogen Werte der Farben in der nachstehenden Farbpalette.

Die Namen der Farben in der Farbpalette und ihre verknüpften analogen Werte werden in der folgenden Tabelle angezeigt.

Tabelle 9-3 Analoge Farbwerte

Analogwert	Farbe	Analogwert	Farbe
0	Rot	1	Orangerot
2	Orangerot	3	Gelborange
4	Gelb	5	Grüngelb
6	Gelbgrün	7	Pastellgrün

Tabelle 9-3 Analoge Farbwerte (fortgeseztz)

Analogwert	Farbe	Analogwert	Farbe
8	Grün	9	Limone
10	Meergrün	11	Aquamarin
12	Cyan	13	Hellblau
14	Himmelblau	15	Mittelblau
16	Blau	17	Mitternachtsblau
18	Kornblumenblau	19	Orchidee
20	Magenta	21	Rosa
22	Koralle	23	Kaminrot
24	Dunkelrot	25	Sienna
26	Braun	27	Sandbraun
28	Khaki	29	Helles Oliv
30	Mitteloliv	31	Gunkeloliv
32	Frühlingsgrün	33	Waldgrün
34	Dunkelgrün	35	Dunkelaquamarin
36	Türkis	37	Kadettblau
38	Blaugrau	39	Stahlblau
40	Marineblau	41	Blau-Violett
42	Violett	43	Dunkelorchidee
44	Rotviolett	45	Pflaumenblau
46	Kastanienbraun	47	Dunkelkastanienbraun
48	Schwarz	49	Dunkelgrau-4
50	Dunkelgrau-3	51	Dunkelgrau-2

Tabelle 9-3 Analoge Farbwerte (fortgeseztz)

Analogwert	Farbe	Analogwert	Farbe
52	Dunkelgrau-1	53	Mittelgrau-6
54	Mittelgrau-5	55	Mittelgrau-4
56	Mittelgrau-3	57	Mittelgrau-2
58	Mittelgrau-1	59	Hellgrau-4
60	Hellgrau-3	61	Hellgrau-2
62	Hellgrau-1	63	Weiß

BLINKRATE

Jeder Animationstyp, der das Blinken eines Objekts ermöglicht, bietet zwei Geschwindigkeitsoptionen, und zwar schnell und langsam. Das schnelle Blinken eines Objekts wird in einer Applikation durch den Parameter -*bxxxx* auf der Kontrolltafel “Systemkonfiguration” gesteuert, wobei *xxxx* der Blinkzeitraum in Millisekunden ist. Der Standard ist 1000 ms, wenn der Parameter nicht eingestellt wird.

Kapitel 10 . . . .

Eingabe/Ausgabefelder animieren

Sie können Textobjekte auf zwei verschiedene Weisen animieren:

- Als Ausgabefelder – Zeigt numerische Werte oder Textmeldungen an.
- Als Eingabefelder – Akzeptiert Eingaben über die Tastatur und schreibt diese zu einem Echtzeitdatenbankelement.

In diesem Kapitel finden Sie Informationen über die Animation von Textobjekten zu Eingabe- oder Ausgabefeldern.

TEXT ALS EINGABEFELD ANIMIEREN

Ein Textobjekt, das als Eingabefeld animiert wird, akzeptiert Eingaben über die Tastatur und schreibt diese in ein Echtzeitdatenbankelement. Während der Laufzeit wird im Eingabe-Textfeld ein invertierter Videocursor angezeigt. Wenn mehr als ein Feld zum Eingabetext animiert wird, wird der Cursor in den Eingabefeldern abhängig vom Objektnamen oder der alphabetischen Reihenfolge angezeigt.

Während der Laufzeit:

- Drücken Sie die Tabulator-Taste, um sich in alphabetischen Reihenfolge der Objektnamen durch den Eingabetext zu bewegen.
- Wenn Sie sich in einem Feld positioniert haben, drücken Sie die ESC-Taste, um vor der Eingabe neuer Daten die alten Daten aus dem Feld zu löschen.
- Wenn Sie in ein Feld einen Wert eingeben, der außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, werden Sie durch eine Meldung auf den Fehler aufmerksam gemacht. Das System wird die animierten Objekte erst aktualisieren, wenn Sie den Fehler quittieren. Wenn Sie den Fehler quittieren, positioniert das System den Cursor in das Feld in dem der Fehler auftritt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Textobjekt zum Eingabefeld zu animieren:

1. Wählen Sie Zeichnen>Text.
2. Plazieren Sie den Cursor an der Stelle wo der Text angezeigt werden soll, und klicken Sie die linke Maustaste. Eine Textleiste wird angezeigt.
3. Geben Sie das Format des Textes ein, der in dieses Feld eingegeben werden soll. Zum Beispiel geben Sie für ein Feld mit fünf Zeichen XXXXX ein. Die Eingaben werden mit diesem Format verglichen. Wenn Sie in dieses Feld einen Text eingeben, der dieses Format überschreitet, wird die Eingabe zurückgewiesen.

   Wenn in das Feld ein Text mit Dezimalkomma eingegeben werden soll, müssen Sie auch im Textformat ein Komma einfügen, wie beispielsweise XXX,XXX . Die Eingabe wird mit diesem Format verglichen. Wenn Sie vor dem Komma mehr Ziffern eingeben, als im Format definiert wurden, wird die Eingabe zurückgewiesen, und in das Element werden Asterisks geschrieben. Wenn Sie nach dem Komma mehr Ziffern eingeben, als im Format definiert wurden, wird diese Eingabe akzeptiert. Die Zahl wird jedoch gekürzt, damit sie in die verfügbaren Positionen paßt.

   Wenn der Text, den Sie in dieses Feld eingeben möchten, den Namen eines Fensters sowie den Namen einer Zeichnung definiert, die in diesem Fenster

geöffnet werden soll, und für das Feld eine TOP-Aktion festgelegt wurde, verwenden Sie das folgende Format:

XXXXXXXXX[:XXXXXX]

Die Xe vor dem Doppelpunkt definieren den Fensternamen. Sie können bis zu 16 Positionen als Platzhalter für den Fensternamen festlegen. Die Xe nach dem Doppelpunkt definieren den Zeichnungsnamen. Sie können bis zu 8 Positionen als Platzhalter für den Zeichnungsnamen festlegen. Der Zeichnungsname ist optional.

Wenn der Text, den Sie in dieses Feld eingegeben möchten, den Namen eines Fensters sowie den Namen einer Zeichnung definiert, die in diesem Fenster geöffnet werden soll und für das Feld eine DRW-Aktion festgelegt wurde, verwenden Sie das folgenden Format:

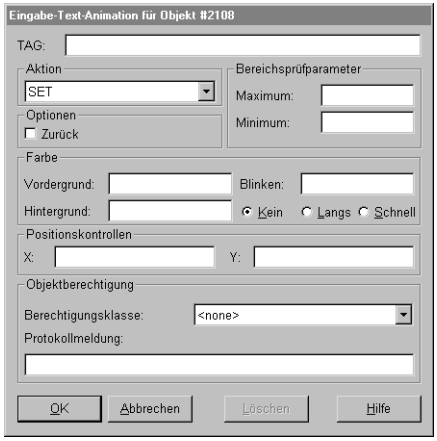
[XXXXXXXXX]:XXXXXXX

Die Xe vor dem Doppelpunkt definieren den Fensternamen. Sie können bis zu 16 Positionen als Platzhalter für den Fensternamen festlegen. Der Fenstername ist optional. Die Xe nach dem Doppelpunkt definieren den Zeichnungsnamen. Sie können bis zu 8 Positionen als Platzhalter für den Zeichnungsnamen eingeben.

4 Der Applikationseditor bleibt im Textmodus. Somit können Sie den Cursor zu verschiedenen Stellen bewegen und Text eingeben. Wechseln Sie zum Auswahlmodus, um den Textmodus zu verlassen.

5 Wählen Sie den Text, den Sie animieren möchten.

6 Wählen Sie “Animation>Eingabe-Text”, um den Dialog “Eingabe-Text-Animation” anzuzeigen. Der Name des gewählten Objekts wird im Titel angezeigt.



7 Geben Sie in diesem Register folgende Informationen ein:

TAG — Geben Sie einen Namen als Bezug auf das Element ein, zu dem die Eingabe geschrieben wird.

Gültiger Eintrag: Standard-TAG-Name eines Elements

Gültiger Datentyp: digital, analog, longana, float, message

Bereichsprüfparameter — Bereichsprüfparameter definieren die numerischen Limits des Elements. Die in diesem Dialog im Feld “Aktion” definierte Operation wird nicht ausgeführt, wenn das Ergebnis der Operation diese Limits überschreitet. Die Felder werden nicht angewendet, wenn das im Feld “TAG” definierte TAG eine Meldung ist. Dieses Feld ist optional.

Maximum — Geben Sie eine Zahl für den Maximalwert des Limits ein.

Minimum — Geben Sie eine Zahl für den Minimalwert des Limits ein.

Aktion — Definiert die Aktion, die ausgelöst wird, wenn in dieses Feld ein Text eingegeben wird. Folgende Aktionen sind möglich:

SET — Schreibt den Wert, der in das Eingabefeld eingegeben wurde, in das Echtzeitdatenbank-element, auf das der Name im Feld “TAG” dieses Dialogs verweist. Diese Aktion und die

NUL-Aktion sind die einzigen für das Meldungs-TAG verfügbaren Aktionen.

ADD Addiert den Wert, der in das Eingabefeld eingegeben wurde, zu dem aktuellen Wert des Datenbankelements, auf das der Name im Feld “TAG” dieses Dialogs verweist.

SUB Subtrahiert den Wert, der in das Feld “Texteingabe” eingegeben wurde, von dem aktuellen Wert des Datenbankelements, auf das der Name im Feld “TAG” dieses Dialogs verweist.

TOP Öffnet das Fenster, das im Eingabefeld festgelegt wurde, und bewegt es in den Vordergrund.

Wenn auch eine Zeichnung festgelegt wurde, wird diese im Fenster angezeigt.

Wenn keine Zeichnung festgelegt wurde, wird die für dieses Fenster festgelegte Standardzeichnung angezeigt.

DRW Öffnet ein Zeichnung und plaziert sie in einem Fenster. Die DRW-Aktion lädt die Zeichnung lediglich in ein Fenster. Sie verändert nicht die Reihenfolge der Fenster und aktiviert keine Fenster.

Wenn ebenfalls ein Fenster festgelegt wurde, wird die Zeichnung im festgelegten Fenster angezeigt.

Wenn kein Fenster festgelegt wurde, wird die Zeichnung im aktuellen Fenster angezeigt (dem Fenster, in das der Operator den Zeichnungsnamen eingibt).

PAN Schwenkt entlang eines Diagramms vor und zurück und verwendet die numerische Spannweite als Schwenkabstand. Diese Aktion ist nur verfügbar, wenn Sie Daten im historischen Modus darstellen. Mehr Information dazu finden Sie unter der Task, in der Sie Ihr Diagramm konfiguriert haben.

ZM Vergrößert oder verkleinert, um die in einem Diagramm angezeigte Zeitspanne zu verlängern bzw. zu verkürzen. Diese Aktion ist nur verfügbar, wenn Sie Daten im historischen Modus darstellen. Mehr Informationen dazu finden Sie unter dem Task, in dem Sie Ihr Diagramm konfiguriert haben.

MOD Schaltet bei der Anzeige von Daten in einem Diagramm zwischen Echtzeit und historischem Modus um. Wenn der Wert des TAG gleich 0 ist, wird der Echtzeitmodus angezeigt. Wenn sein Wert gleich 1 ist, wird der historische Modus angezeigt.

NUL Keine Aktion erfolgt. Diese Aktion und die SET-Aktion sind die einzigen für das Meldungs-TAG verfügbaren Aktionen.

Die Aktionen ON, OFF, TGL (umschalten), ENB (aktivieren), MON (momentan an), MOF (momentan aus) und STP (Stop) sind verfügbar; sie werden als Aktionen für Eingabetexte jedoch selten genutzt. Wenn eine dieser Aktionen definiert wurde, wird diese bei der Eingabe eines Textes in das Feld “Texteingabe” durchgeführt. Wenn ON die Eingabetext-TAG-Aktion ist, wird das TAG jedes Mal auf ON gestellt, wenn in das Eingabefeld Text eingegeben wird.

Optionen> Zurück Wählen Sie diese Option, wenn Sie das Feld sowohl als Texteingabe- als auch als Textausgabefeld verwenden möchten. Wenn diese Option nicht gewählt wird, kann das Feld nur zur Texteingabe verwendet werden.

Farbe Definiert die Vordergrund- und Hintergrundfarben des Textes und die Blinkrate des Textfelds.

Vordergrund Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das für die Laufzeit die gewünschte Vordergrundfarbe des Textfelds definiert.

Wenn der Dialog “TAG-Definition” angezeigt wird, geben Sie in das Feld “Wert” den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, “Animation von Objekten”, finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Hintergrund — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das für die Laufzeit die gewählte Hintergrundfarbe des Textfelds definiert.

Wenn der Dialog "TAG-Definition" angezeigt wird, geben Sie in das Feld "Wert" den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, "Animation von Objekten", finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Blinken — Geben Sie den Namen eines digitalen TAGs ein, das die Blinkrate des Eingabetexts kontrolliert. Dieses TAG wird mit einem Wert, der mit der gewählten Blinkrate übereinstimmt, initialisiert. Folgende Blinkraten stehen zur Verfügung:

- Kein — Der Text blinkt nicht. Dies ist die Standardeinstellung.
- Langsam — Der Text blinkt langsam.
- Schnell — Der Text blinkt einmal in der Sekunde.

Positionskontrollen — Definiert die horizontale und vertikale Position des Textfelds in der Zeichnung.

X — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das innerhalb der Zeichnung die horizontale Stellung eines Objekts kontrolliert. Der Wert für den linken Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den rechten Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge vornehmen, wird der Text an der Stelle angezeigt, wo Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige horizontal bewegt.

Y Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das innerhalb der Zeichnung die vertikale Stellung des Objekts kontrolliert. Der Wert für den unteren Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den oberen Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, wo Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie einen TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige vertikal bewegt.

Objektberechtigung — Definiert die Berechtigung für das Objekt. Unter “Sicherheit” finden Sie in diesem Buch weitere Informationen über die Definition von Berechtigungsklassen und Logins.

- Berechtigungsklasse — Wählen Sie die entsprechende Berechtigungsklasse aus dem Pull-Down-Listenfeld.
- Protokollmeldung — Geben Sie eine Zeichenfolge ein, um das Objekt für das Sicherheitsprotokoll zu identifizieren.

8 Wählen Sie “OK”, um die Animationsinformation zu speichern.

TEXT ALS AUSGABEFELD ANIMIEREN

Ein Textobjekt, das als Ausgabefeld animiert wurde, kann den Wert eines Echtzeit-Datenbankelements anzeigen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Objekt als Ausgabefeld zu animieren:

1. Wählen Sie Zeichnen>Text.
2. Plazieren Sie den Cursor an der Stelle, an der der Text angezeigt werden soll, und klicken Sie die linke Maustaste. Eine Textleiste wird angezeigt.
3. Geben Sie das Format des Textes ein, das in diesem Feld angezeigt werden soll. Geben Sie für jede Zeichenposition ein großes X ein. Zum Beispiel geben Sie für ein Feld mit 5 Zeichen XXXXX ein. Die Ausgaben werden mit diesem Format verglichen. Wenn die Ausgabe das vorgegebene Format überschreitet, wird der angezeigte Text gekürzt. Trotzdem muß die Gesamtbreite des Feldes groß genug sein, um den längsten möglichen Eintrag aufzunehmen.

   FactoryLink verwendet bei der Anzeige von Texten einen proportionalen Zeichenabstand. Um den Buchstaben w anzuzeigen, wird mehr Platz benötigt als für den Buchstaben i. Die zur Markierung des Ausgabetextes verwendeten Xe legen die Zeichenzahl und die Breite des Feldes fest. Wenn die angezeigte Ausgabe sich innerhalb der zulässigen Zeichenzahl bewegt, aber die Größe der angezeigten Zeichen die Breite des Feldes überschreitet, wird der angezeigte Text verkürzt.

   Geben Sie ein Dezimalkomma in das Textformat ein, wenn der Text, der in diesem Feld angezeigt werden soll, ein Dezimalkomma enthält, wie beispielsweise XXX,XXX . Die Ausgabe wird mit diesem Format verglichen.

   Wenn das Feld nicht groß genug ist, um eine Gleitkommazahl anzuzeigen und nur die weniger wichtigen Ziffern bis zum Dezimalkomma verkürzt werden, schreibt der Task den Wert in die verfügbaren Zeichenpositionen.

   Wenn der Task die Dezimalstelle oder eine Ziffer vor dem Komma abschneidet, schreibt der Task den Wert nicht. Statt dessen werden Asterisks geschrieben, die anzeigen, daß wichtige Ziffern verloren gegangen sind.

   Wenn Sie in dem Feld kein Dezimalkomma festlegen, schreibt der Task Gleitkommazahlen mit allen Stellen vor dem Komma und gibt nach dem Komma soviel Stellen wie möglich an.

   Wenn das Datum und die Uhrzeit der Text ist, der angezeigt werden soll, können Sie das Format eingeben, das zur Anzeige dieser Information verwendet werden soll. Sie können jede der folgenden Kombinationen wählen. Trennen Sie die

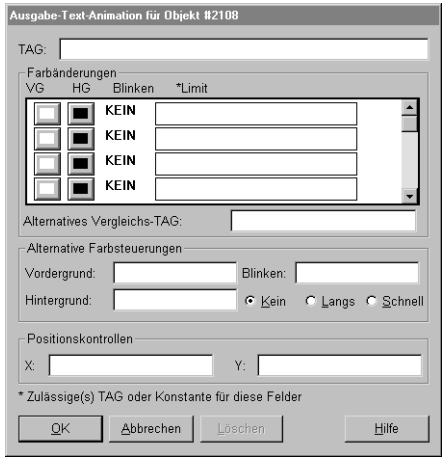
Formate, die Sie während der Laufzeit anzeigen möchten, mit Leerzeichen und Interpunktionszeichen (Doppelpunkten, Gedankenstrichen, Kommas)

year	Zeigt die Jahreszahl mit vier Ziffern an (1995)
yr	Zeigt die Jahreszahl mit zwei Ziffern an (95)
mon	Zeigt die Abkürzung des Kalendermonats an (Feb)
mo	Zeigt den Kalendermonat mit zwei Ziffern an (01-12)
dy	Zeigt den Wochentag mit zwei Ziffern an (01-31)
hr	Zeigt die Uhrzeit im 24-Stundenformat an (0-23)
ah	Zeigt die Tageszeit an (1-12)
mi	Zeigt die Minuten an
sc	Zeigt die Sekunden an
ap	Zeigt mit den Zeichen am/pm die Tageshälfte an

4 Der Applikationseditor bleibt im Textmodus. So können Sie den Cursor an verschiedene Stellen plazieren, um Text einzufügen. Wechseln Sie zum Auswahlmodus, um den Textmodus zu verlassen.

5 Wählen Sie den Text, den Sie animieren möchten.

6 Wählen Sie “Animation>Ausgabe-Text”, um den Dialog “Ausgabe-Text-Animation” anzuzeigen.



7 Legen Sie folgendes fest:

TAG — Geben Sie einen Namen als Bezug auf das im Textfeld angezeigte Element ein.

Zur Anzeige der Startzeit eines Diagramms muß dieses genauso benannt sein, wie im Feld “Startzeit” des Dialogs “Diagramm-Animation”.

Zur Anzeige der Endzeit eines Diagramms muß dieses genauso benannt sein, wie im Feld “Endzeit” des Dialogs “Diagramm-Animation”.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, ändert sich der statische Text nicht. Plazieren Sie ein TAG in das Feld “Alternatives Vergleichs-TAG” , um die Farbe des statischen Textes zu ändern.

Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: digital, analog, longana, float oder message.

Farbänderungen — Die Felder in diesem Bereich definieren die Farbänderungen, die bei Überschreitung der Limits ausgelöst werden. Um eine Farbe zu definieren, müssen Sie auf die Farb-Schaltfläche doppelklicken, damit die Farbpalette angezeigt wird und Sie die gewünschte Farbe auswählen können. Die Farb-Schaltfläche reflektiert die gewählte Farbe. Legen Sie folgendes fest, um Farbänderungen zu beeinflussen. Führen Sie diese Schritte für jedes Limit durch, das Sie setzen möchten. Sie können bis zu 16 Limits festlegen.

- Vordergrund — Legen Sie die Textfarbe fest, die bei Erreichen des Limits verwendet werden soll.
- Hintergrund — Legen Sie die Hintergrundfarbe fest, die bei Erreichen des Limits verwendet werden soll.
- Blinken — Legen Sie die Blinkanimation fest, die bei Erreichen des Limits verwendet werden soll. Dieses Feld schaltet zwischen Kein (kein Blinken), Langsam (langsames Blinken) oder Schnell (schnelles Blinken) um. Kein ist die Standardeinstellung.
- *Limit — Geben Sie das Limit ein, bei dem die Änderung ausgelöst wird. Dies kann entweder ein numerischer Wert oder der Name eines TAGs sein, dessen Wert das Limit definiert.

Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: analog, longana oder float.

Alternatives Vergleichs-TAG

Der Name des TAG, das mit den definierten Limits verglichen werden soll, um die Vordergrund- und Hintergrundfarbe des Textes zu definieren. Sie können den gleichen TAG-Namen verwenden, wie im Feld "TAG" dieses Dialogs, es sei denn der TAG-Typ ist eine Meldung. Wenn Sie in dieses Feld keine Eingaben machen, werden bei den Limits keine Änderungen durchgeführt.

Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: digital, analog, longana oder float.

Vordergrund

Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das zur Laufzeit die gewünschte Farbe für dieses Textfeld definiert.

Wenn der Dialog "TAG-Definition" angezeigt wird, geben Sie in das Feld "Wert" den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, "Animation von Objekten", finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Hintergrund

Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das zur Laufzeit die gewünschte Farbe für den Hintergrund des Textfelds definiert.

Wenn der Dialog "TAG-Definition" angezeigt wird, geben Sie in das Feld "Wert" den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, "Animation von Objekten", finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Blinken

Geben Sie den Namen eines digitalen TAGs ein, das die Blinkrate des Eingabetextes kontrolliert. Dieses TAG wird mit einem Wert, der mit der gewählten Blinkrate übereinstimmt, initialisiert. Sie können zwischen folgenden Blinkraten wählen:

Kein

Der Text blinkt nicht. Dies ist die Standardeinstellung.

Langsam — Der Text blinkt langsam.

Schnell — Der Text blinkt einmal in der Sekunde.

Positionskontrollen — Definiert die horizontale und vertikale Stellung des Textfelds innerhalb der Zeichnung.

X — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die horizontale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den linken Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den rechten Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in das Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, an der Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige horizontal bewegt.

Y — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die vertikale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den unteren Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den oberen Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in das Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, an der Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige vertikal bewegt.

8 Wählen Sie “OK”, um die Animationsinformationen zu speichern.

- **EINGABE/AUSGABEFELDER ANIMIEREN**
- *Text als Ausgabefeld animieren*
-
-

Kapitel 11 . . . .

Ein Echtzeit-Trend-Diagramm erstellen

Sie können mit der Diagramm-Animation Daten grafisch in Diagrammen darstellen. Diagramm-Animation wird zur Trendverfolgung von Daten und zur Darstellung statistischer Daten verwendet.

Sie können Trenddaten aus einer Echtzeitdatenbank oder einer relationalen Datenbank anzeigen. Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Diagrammobjekte zur Darstellung von Daten aus einer Echtzeitdatenbank animieren können. Weitere Informationen über die Animation von Diagrammen zur Darstellung von Trenddaten aus relationalen Datenbanken finden Sie im *"Trending in the Data Reporting Configuration Guide"*. Weitere Informationen über die Animation von Diagrammen zur Darstellung von statistischen Daten finden Sie im *"PowerSPC Configuration Guide"*

Die Schritte zur Erstellung und Animation eines Echtzeit-Trend-Diagramms werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Es wird dabei auf Abschnitte dieses Handbuchs verwiesen, in denen Sie weitere Informationen zur Durchführung der einzelnen Schritte finden.

1. Zeichnen Sie ein Rechteck als Umgrenzung für das Diagramm und daneben ober darunter mindestens ein Legenden-Objekt.

2. Animieren Sie das Rechteck als ein Diagramm. Mehr Informationen über die Diagramm-Animation finden Sie unter "Nur-Echtzeit-Diagrammobjekt animieren" auf Seite 177.

3. Weisen Sie eine Kurve zu. Weitere Informationen über Kurven-Animation finden Sie unter "Einem Diagramm eine Kurve zuordnen" auf Seite 180.

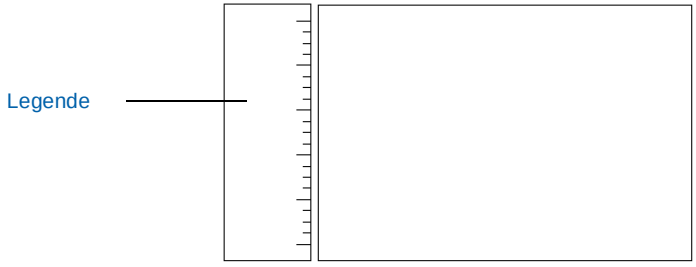
4. Animieren Sie die Legende. Mehr Informationen über Legenden-Animation finden Sie unter “Eine Legende animieren” auf Seite 184.

Hinweis

Die Leistung der Trendverfolgung wird beeinflußt, wenn das Diagrammobjekt teilweise von einem anderen Fenster verdeckt wird, oder das Diagramm im Fenster nur teilweise zu sehen ist. Wenn nur ein Teil des Diagrammobjekts sichtbar ist, muß das Diagramm bei jeder Aktualisierung neu gezeichnet werden. Dies verlangsamt die Leistung, besonders bei häufiger Aktualisierung des Diagramms.

NUR-ECHTZEIT-DIAGRAMMOBJEKT ANIMIEREN

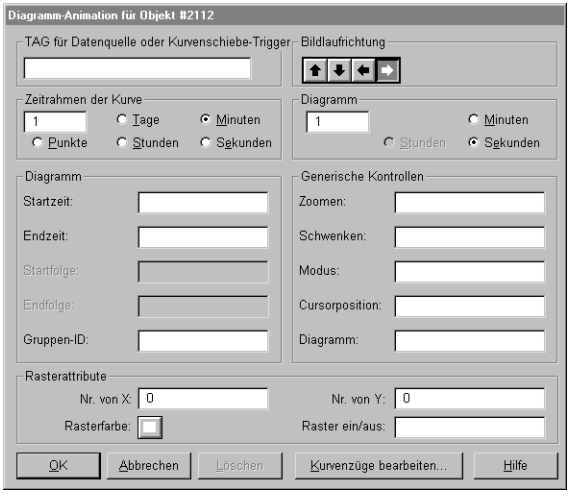
Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Rechteck als Diagrammobjekt animieren können. Die folgende Abbildung zeigt eine Darstellung des Beispieldiagramms, das Sie mit Hilfe dieses Verfahrens animieren können.



1 Wählen Sie das Objekt, das Sie als Diagramm animieren möchten. In diesem Fall wählen Sie das Feld rechts von der Legende.

2 Verfolgen Sie den Pfad “Attribute>Füllen” und definieren Sie eine Farbe für den Vordergrund des Diagramms. Sie können für ein Trend-Diagramm keinen schraffierten oder transparenten Füllstil wählen.

3 Wählen Sie “Animation>Diagramm”, um den Dialog “Diagramm-Animation” anzuzeigen.



4 Vervollständigen Sie die folgenden Dialogfelder:

TAG für Datenquelle oder Kurvenschiebe-Trigger	Geben Sie den Namen des TAG ein, das die Kurvenbewegung in eine bestimmte Richtung triggert.
Bildlaufrichtung	Wählen Sie die Richtung, in die sich der Trend bewegen soll. Als Richtungen kommen nach oben, nach unten, nach rechts oder links in Frage.
Zeitrahmen der Kurve	Wählen Sie für das Diagramm eine Skala aus, und geben Sie den Zeitraum ein, den das Diagramm anzeigen soll. Wenn Sie in das Feld beispielsweise 2 eingeben und Stunden auswählen, wird das Diagramm die Daten eines Zeitraums von zwei Stunden darstellen.
Diagramm	Geben Sie die Frequenz zum Plotten der Daten ein, die als Zeiteinheit pro Datenpunkt ausgedrückt wird. Geben Sie beispielsweise 1 ein, und wählen Sie Sek, um jede Sekunde einen Punkt aufzuzeichnen.
Startzeit	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Endzeit	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Zoomen	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Schwenken	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Modus	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Cursorposition	Geben Sie ein analoges TAG ein, das die Stellung des Wertcursors im Diagramm kontrolliert. Ein Wertcursor ist, abhängig von der Richtung der Trendverfolgung, eine vertikale oder horizontale Linie, die den Kurvenwert an der Schnittstelle mit dem Wertcursor angibt.
Diagramm	Geben Sie ein analoges TAG ein, das den Wert für die Hintergrundfarbe des Diagramms enthält. In Kapitel 9, “Animation von Objekten”, finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen. Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, verwenden Sie den Dialog “Füllattribut”, um die Hintergrundfarbe zu definieren.

Nr. von X — Geben Sie eine positive ganze Zahl ein, um die Rasterlinien der horizontalen (X) Achse festzulegen. Wenn Sie Null eingeben oder das Element "Raster ein/aus" auf 0 eingestellt ist, werden keine Rasterlinien gezeichnet.

Nr. von Y — Geben Sie eine positive ganze Zahl ein, um die Rasterlinien der vertikalen (Y) Achse festzulegen. Wenn Sie Null eingeben oder das Element "Raster ein/aus" auf 0 eingestellt ist, werden keine Rasterlinien gezeichnet.

Geben Sie ein analoges TAG ein, das den Wert für die Rasterfarbe des Diagramms enthält. In Kapitel 9, "Animation von Objekten" finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Rasterfarbe — Wählen Sie eine Farbe für das Raster. Wenn die Farbe des Rasters und des Diagrammhintergrunds gleich sind, ist das Raster nicht sichtbar. Raster ein/aus

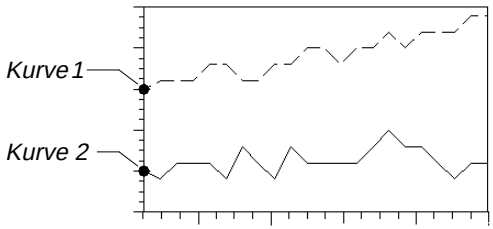
Geben Sie ein digitales TAG ein, um das Raster ein- oder auszuschalten. Wenn der Wert des TAG gleich 1 (ein) ist, wird im Diagramm ein Raster angezeigt. Wenn der Wert des TAG gleich 0 (aus) ist, wird kein Raster angezeigt. Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, kann das Raster nicht aktiviert werden.

5 Ordnen Sie dem Diagramm eine Kurve zu. Weitere Informationen finden Sie unter "Einem Diagramm eine Kurve zuordnen" auf Seite 180.

EINEM DIAGRAMM EINE KURVE ZUORDNEN

Ein Trend-Diagramm verwendet Kurven, um Linien zu zeichnen und Daten zu plotten, die es aus der Datenbank erhält. Jede Kurve ruft die Daten eines Elements in der Datenbank ab.

Sie können so viele Kurven erstellen wie Sie benötigen, um den Trend verschiedener Datenquellen zu verfolgen. Sie können normalerweise zwischen 15 verschiedenen Kurvenfarben wählen, es ist jedoch empfehlenswert nicht mehr als 8 Kurven pro Diagramm anzuzeigen.



Jede Kurve zeichnet eine andere Trendlinie. Dieses Diagramm verwendet zwei Kurven.

Sie können das Erscheinungsbild einer Trendlinie durch eine Änderung der Kurvenart beeinflussen. Sie können beispielsweise die Farbe der Linie auf Blau festlegen, die Linienart in gepunktet umändern und Kreise um die geplotteten Punkte plazieren.

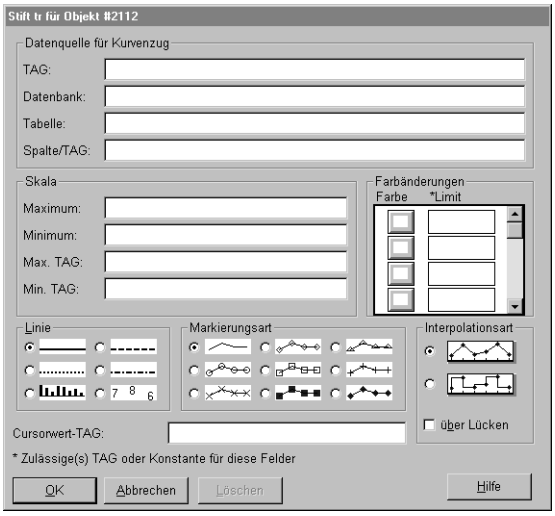
Jede Kurve operiert unabhängig von anderen Kurven. Kurven eines einzigen Diagramms können verschiedene Skalen verwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einem Diagramm Kurven zuzuordnen:

1 Wählen Sie “Kurvenzüge bearbeiten” aus dem Dialog “Diagramm-Animation”, um das Dialogfeld “Kurvenzüge auswählen” anzuzeigen.

2 Um eine neue Kurve zu erstellen, geben Sie den Namen des Kurvenobjekts, das Sie definieren möchten, in das Feld “Stift” ein. Um eine bereits definierte Kurve zu bearbeiten, wählen Sie eine Kurve aus der Kurvenliste.

3 Wählen Sie “OK”, um den Dialog “Stift”anzuzeigen.



4 Definieren Sie die Daten, die verfolgt werden sollen. Ein Stift kann jeweils ein Datenelement verfolgen. Geben Sie für jeden Stift, der zur Trendverfolgung von Daten verwendet wird, die folgenden Informationen an:

TAG Der TAG-Name, der dem Echtzeitdatenbankelement zugewiesen wird, das durch diese Kurve verfolgt wird. Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: analog, longana oder float.

Datenbank	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Tabelle	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Spalte	Machen Sie in dieses Feld keine Einträge. Dieses Feld wird bei Nur-Echtzeit-Trendverfolgung nicht genutzt.
Maximum	Geben Sie den Maximalwert ein, den die Kurve plotten kann. Werte über diesem Limit werden im Trend-Diagramm nicht geplottet.
Minimum	Geben Sie den Minimalwert, den die Kurve plotten kann. Werte unter diesem Limit werden im Trend-Diagramm nicht geplottet.
Max. TAG	Geben Sie hier optional den Namen des TAG ein, das den Maximalwert, den eine Kurve plottet, definiert. Dieser Wert ersetzt den Wert, der im Feld “Maximum” festgelegt wurde. Werte, die das festgelegte Limit dieses TAG überschreiten, werden im Trend-Diagramm nicht aufgezeichnet.
Min. TAG	Geben Sie hier optional den Namen des TAG ein, das den Minimalwert, den eine Kurve plottet, definiert. Dieser Wert ersetzt den Wert, der im Feld “Minimum” festgelegt wurde. Werte unterhalb des festgelegten Limits dieses TAG werden im Trend-Diagramm nicht aufgezeichnet.
Farbe	Geben Sie die Farbe ein, die zur Anzeige der Kurve verwendet werden soll. Wählen Sie eine Kurvenfarbe, indem Sie auf die Farb-Schaltfläche doppelklicken, und doppelklicken Sie dann in der Farbpalette auf die Farbe, die Sie verwenden möchten.
Limit	Definieren Sie das Limit, bei dem sich die Farbe der Kurve ändert. Dies kann entweder eine Zahl oder der Name eines TAGs sein, das den Wert des Limits enthält. Wenn Sie ein TAG verwenden, können Sie das Limit während der Laufzeit dynamisch verändern.
Linienart	Wählen Sie die Art der Linie aus, die von der Kurve gezeichnet wird.
Markierungsart	Wählen Sie ein graphisches Symbol zur Anzeige der einzelnen geplotteten Punkte. Symbole haben die gleiche Farbe wie die Kurve, der sie zugeordnet sind.
Interpolationsart	Wählen Sie die Linienart, mit der die gezeichneten Punkte verbunden werden. Wählen Sie “Über Lücken”, um die Lücken zwischen den Trenddaten mit einer festgelegten Interpolationsart

zu schließen. Bei einem zeitbasierten Diagramm erscheinen Lücken, wenn eine Stichprobe nicht in der erwarteten Frequenz protokolliert wird. Bei einem Ereignis-Diagramm erscheinen Lücken, wenn Sie diese erzwingen.

Cursorwert-TAG — Geben Sie den Namen des TAG ein, das den geplotteten Punkt der Kurven- linie definiert, mit der sie sich schneidet. Folgende Typen sind für das TAG zulässig: analog, longana oder float.

5 Wählen Sie “OK”, um die Informationen zu speichern. Damit kehren Sie zum Dialog “Diagramm-Animation” zurück.

6 Wählen Sie “OK”, um die Informationen zu speichern.

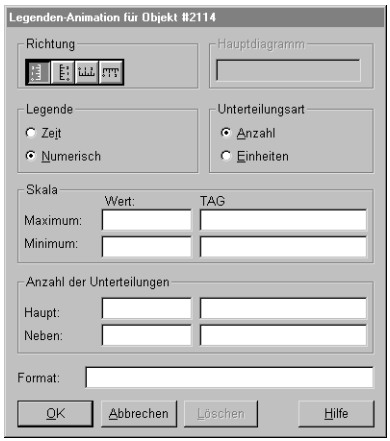
7 Animieren Sie die Legende mit Hilfe der Informationen in “Eine Legende animieren” auf Seite 184.

EINE LEGENDE ANIMIEREN

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Legende eines Nur-Echtzeit-Trend-Diagramms zu animieren. Nur-Echtzeit-Diagramme können nur zeitbasiert animiert werden.

1 Wählen Sie das Legenden-Objekt, das Sie animieren möchten. Überprüfen Sie, ob keine anderen Objekte das Legenden-Objekt überdecken.

2 Wählen Sie Animation>Legende, um den Dialog “Legenden-Animation” anzuzeigen.



3 Geben Sie folgenden Informationen an:

Richtung	Wählen Sie die Richtung, in welche die Skala der Legende angezeigt werden soll (Haupt-und Nebenunterteilungen).
Hauptdiagramm	Für spätere Verwendung reserviert.
Legendentyp	Wählen Sie als Modus für die Legenden-Skala “Zeit”.

Unterteilungsart — Wählen Sie die Skala zur Anzeige zwischen den Minimal- und Maximalwerten. Es bestehen zwei Optionen:

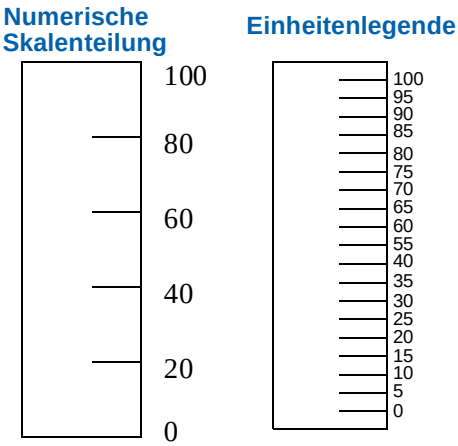
Anzahl — Die Skala der Legende wird entsprechend der Zahl, die in das Feld “Hauptunterteilungen” eingegeben wurde, in gleiche Teile unterteilt oder dem Wert, den der Operator zu diesem TAG während der Laufzeit schreibt. Folgende Formel dient zur Berechnung dieses Werts:

(Maximum - Minimum) ÷ Hauptunterteilungen

Einheiten — Die Skala der Legende wird durch die Zahl, die im Feld “Hauptunterteilungen” eingegeben wurde, dividiert oder durch die Differenz zwischen dem Minimal- und Maximalwert, den der Operator während der Laufzeit in dieses TAG schreibt.

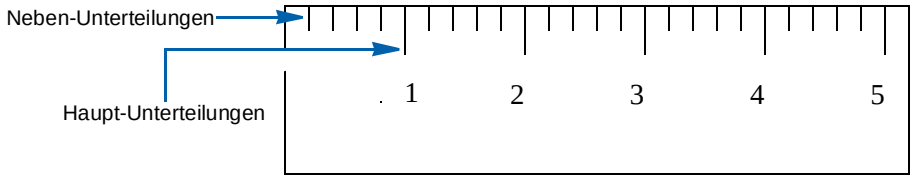
Die folgende Abbildung dient als Beispiel für numerische Skalenteilung und Einheitenlegenden mit dem Maximalwert 100, dem Minimalwert 0 und 5 Hauptunterteilungen. Bei der numerischen Skaleneinteilung teilt FactoryLink die Skala zwischen 0 und 100 in 5 gleiche Teile. Bei der Einheitenlegende teilt FactoryLink die Skala zwischen 0 und 100 durch 5.

Maximalwert = 100
Minimalwert = 0
Hauptunterteilungen = 5
Nebenunterteilungen = 0



Skala - Maximum	Geben Sie einen Maximalwert für die Legende des Trend-Diagramms ein. Dies kann auf eine der folgenden Weisen geschehen: **Wert** Geben Sie für die Legende einen Maximalwert ein. Dies kann jede beliebige positive oder negative ganze Zahl oder numerische Konstante mit Gleitkomma sein. **TAG** Geben Sie den TAG-Namen ein, der im Feld “Endzeit” des Dialogs “Diagramm” festgelegt wurde, um den Zeitraum, der in der Legende angezeigt wird, mit dem im Diagrammobjekt angezeigten Zeitraum zu synchronisieren.
Skala - Minimum	Geben Sie einen Minimalwert für die Legende des Trend-Diagramms ein. Dies kann auf eine der folgenden Weisen geschehen: **Wert** Geben Sie für die Legende einen Minimalwert ein. Dies kann jede beliebige positive oder negative ganze Zahl oder numerische Konstante mit Gleitkomma sein. **TAG** Geben Sie den TAG-Namen ein, der im Feld “Startzeit” des Dialogs “Diagramm” festgelegt wurde, um den Zeitraum, der innerhalb der Legende angezeigt wird, mit dem im Diagrammobjekt angezeigten Zeitraum zu synchronisieren.
Anzahl der Haupt-Unterteilungen	Geben Sie die Anzahl der Haupt-Unterteilungen für die Legende des Trend-Diagramms ein. Dies kann auf eine der folgenden Weisen geschehen: **Wert** Geben Sie eine positive oder negative Zahl oder eine numerische Konstante mit Gleitkomma ein. Dieses Feld arbeitet mit dem Feld “Unterteilungsart” zusammen, um zu bestimmen, wie die Haupt-Unterteilungen angezeigt werden. **TAG** Geben Sie einen TAG-Namen ein, dessen Wert die Haupt-Unterteilungen der Legende dynamisch aktualisiert. Animieren Sie ein Eingabetext-Feld, das in dieses TAG schreibt, um die Anzahl der Haupt-Unterteilungen zu verändern.

So hat beispielsweise ein metrisches Lineal mit 5 Zentimetern Länge 5 Haupt-Unterteilungen– jeden Zentimeter eine. Dieses Lineal hätte dann auch 25 Neben-Unterteilungen – alle 2 Millimeter eine.



Anzahl der NebenUnterteilungen Geben Sie die Anzahl der Neben-Unterteilungen für die Legende des Trend-Diagramms ein. Die Neben-Unterteilungen werden zwischen den Haupt-Unterteilungen der Legende des Trend-Diagramms angezeigt. Dies kann auf eine der folgenden Weisen geschehen:

- **Wert** Wenn die Unterteilungsart numerisch ist, geben Sie eine beliebige positive ganze Zahl, einschließlich der Null, ein. Wenn die Unterteilungsart Einheiten sind, geben Sie jede beliebige positive oder negative Zahl ein.
- **TAG** Geben Sie den Namen eines TAGs ein, dessen Wert die Neben-Unterteilungen der Legende dynamisch aktualisiert. Konfigurieren Sie eine Eingabe-Animation oder einen anderen Task, der in dieses Tag schreibt, um die Anzahl der Nebenunterteilungen zu ändern.

Format Geben Sie die Format-Eigenschaften der Legendenskala ein. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- **year** Jahreszahl mit vier Ziffern, beispielsweise 1997
- **yr** Jahreszahl mit zwei Ziffern, beispielsweise 97
- **mon** Alphabetische Abkürzung des Kalendermonats, beispielsweise Jan, Feb, oder Mär
- **mo** Numerische Wiedergabe des Kalendermonats, beispielsweise 5 (für Mai)

dy	Zweiziffrige Wiedergabe des Tagesdatums, beispielsweise 09, 10, 11 usw.
hr	Wiedergabe der Tageszeit im 24-Stundenformat, beispielsweise 09 oder 21.
ah	Wiedergabe der Tageszeit im 12-Stundenformat, so wird beispielsweise sowohl für 9:00 Uhr als auch für 21.00 Uhr eine 9 angezeigt.
mi	Wiedergabe der Minuten, 07 steht beispielsweise für sieben Minuten nach der vollen Stunde.
sc	Wiedergabe der Sekunden, 07 steht beispielsweise für sieben Sekunden nach der vollen Minute.
ap	am und pm

Sie können die Zeitformate kombinieren und sie, wenn nötig, durch Leerzeichen bzw. Interpunktionszeichen trennen. Geben Sie beispielsweise mon day, year ein, um das Datum im Format Jan 03, 1997 anzuzeigen. Wenn Sie ah:mi ap eingeben, wird die Uhrzeit im Format 9:07 pm angezeigt.

4 Wählen Sie “OK”, wenn Sie alle Informationen in die Tafel eingegeben haben, um die Daten zu speichern und zum Legenden-Objekt zurückzukehren.

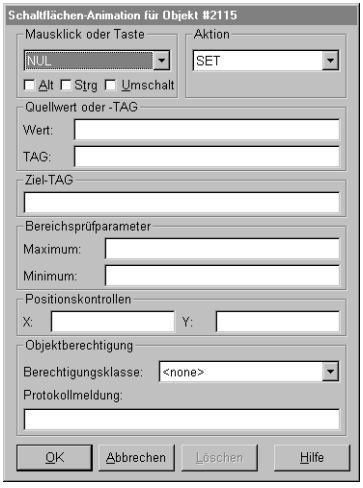
Kapitel 12 . . . .

Ein Objekt als Schaltfläche animieren

Sie können das von Ihnen gewählte Objekt dazu animieren, eine Aktion auszuführen. Sie können beispielsweise eine Schaltfläche dazu animieren, ein anderes Fenster zu öffnen oder eine Anwendung zu schließen. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein Schaltflächenobjekt zur Ausführung einer Aktion zu animieren:

1 Wählen Sie das Objekt, das sie animieren möchten.

2 Wählen Sie “Animation>Schaltfläche”, um den Dialog “Schaltflächen-Animation” anzuzeigen.



3 Füllen Sie diese Tafel aus. Geben Sie für die Animation eines Objekts folgende Informationen an:

Mausklick oder Taste	Wählen Sie die Maustaste oder den Tastenanschlag, welche(r) die Schaltfläche aktiviert. Dies geschieht mit der linken Maustaste, d.h. Sie können diese Methode zur Aktivierung der Schaltfläche alternativ zum Anklicken mit der Maustaste verwenden.

Wenn Sie beispielsweise F1 gewählt haben, können Sie die Schaltfläche aktivieren, indem Sie die F1-Funktionstaste drücken, oder indem Sie durch Drücken der linken Maustaste auf das Schaltflächenobjekt klicken. Die folgende Tabelle listet die möglichen Optionen mit der zugehörigen Tastensequenz auf.

Tabelle 12-1 Maus- oder Tastenoptionen

Option	Tastenfolge	Option	Tastenfolge
NUL	Kein	PDN	Bild-Ab
BT1	Vorbehalten	END	Ende
BT2	Vorbehalten	HME	Pos1
BT3	Vorbehalten	LFT	Nach-Links-Taste
BRK	Untbr	UP	Nach-Oben-Taste
BSP	Rücktaste	RGT	Nach-Rechts-Taste
TAB	Tab	DWN	Nach-Unten-Taste
BTB	Umschalttaste+Tab	PSC	Bildschirmdruck
NL	Eingabetaste (nur OS/2)	INS	Einfg
ALGA	Alt-Graph	DEL	Entf
PSE	Pause	SCR	Rollen
CLK	Feststelltaste	ENT	Eingabetaste
ESC	Esc	SYS	SysReq
PUP	Bild-auf	F1 - F24	Funktionstasten 1 bis 24

Alt, Strg und Umschalttaste

Wählen Sie eine dieser Tasten, und fügen Sie diese zur alternativen Tastenfolge hinzu, die zur Aktivierung der Maustaste definiert wurde. Wenn Sie beispielsweise INS im Feld “Mausklick oder Taste” festgelegen und Alt gewählt haben, müssen Sie Alt+Einfg drücken, um mit der alternativen Methode die Schaltfläche zu aktivieren.

Aktion Definiert die Aktion, die ausgelöst wird, wenn die Schaltfläche aktiviert wurde. Folgende Aktionen stehen zur Wahl:

SET Schreibt den Wert des Feldes “Wert” oder “TAG” in das Echtzeitdatenbankelement, auf welches das Feld “Ziel-TAG” dieser Tafel verweist.

Sie können diese Aktion verwenden, um in einem festgelegten Fenster eine neue Zeichnung zu öffnen. Definieren Sie den Namen der Zeichnung zur Anzeige im Feld “Wert” und den Namen des Fensters zur Verwendung im Feld “Ziel-TAG”.

ADD Addiert den Wert des Feldes “Wert” oder “TAG” zu dem Echtzeitdatenbankelement, auf welches das Feld “Ziel-TAG” dieser Tafel verweist.

SUB Subtrahiert den Wert des Feldes “Wert” oder “TAG” von dem Echtzeitdatenbankelement, auf welches das Feld “Ziel-TAG” dieser Tafel verweist.

TOP Öffnet das Fenster, das im Feld “Wert” festgelegt wurde und zeigt die aktuell für dieses Fenster definierte Zeichnung an.

Wenn Sie eine andere Zeichnung festlegen möchten, definieren Sie den Fensternamen und den Zeichnungsnamen, getrennt durch einen Doppelpunkt im Feld “Wert” im folgenden Format:

```
window_name:drawing_name
```

Weitere Informationen zur Textformatierung finden Sie in Kapitel 2, “Text als Eingabefeld animieren”.

DRW Öffnet eine Zeichnung und plaziert sie im aktuellen Fenster.

MON Stellt das digitale TAG auf EIN, wenn Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste über das Objekt plazieren. Stellt das TAG auf AUS, wenn Sie die Taste wieder loslassen.

MOF Stellt das digitale TAG auf AUS, wenn Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste über das Objekt plazieren. Stellt das TAG auf EIN, wenn Sie die Taste wieder loslassen.

NUL Es erfolgt keine Aktion.

Quellwert oder -TAG Geben Sie den Wert ein, der zur Durchführung der Aktion verwendet wird. Dies kann entweder eine Konstante sein, die im Feld "Wert" definiert wurde oder eine Variable, die im Feld "TAG" definiert wurde. Sie können nur eines der beiden Felder festlegen.

Wert Festgelegte Konstante zur Kombination mit dem Wert im Feld "Ziel-TAG", um die im Feld "Aktion" festgelegte Aktion auszuführen.

TAG Name des TAG, das den Wert enthält, der mit dem Feld "Ziel-TAG" kombiniert wird, um die Aktion, die im Feld "Aktion" festgelegt wurde, auszuführen. Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: digital, analog, longana, float oder message.

Ziel-TAG TAG-Name, der als Bezug auf das Echtzeitdatenbankelement verwendet wird, das die Aktion empfängt. Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: digital, analog, longana, float oder message.

Bereichs-prüfparameter Bereichsprüfparameter definieren die numerischen Limits des Elements. Die im Feld "Aktion" dieser Tafel definierte Operation wird nicht ausgeführt, wenn das Ergebnis der Operation diese Limits überschreitet. Diese Felder finden keine Anwendung, wenn das im Feld "TAG" definierte TAG ein Meldungstyp ist.

Maximum Geben Sie eine Zahl ein, um den oberen Bereich des Limits festzulegen.

Minimum Geben Sie eine Zahl ein, um den unteren Bereich des Limits festzulegen.

Positionskontrollen Definiert die horizontale und vertikale Stellung des Textfelds innerhalb der Zeichnung.

X Geben Sie den Namen eines analogen TAG ein, das die horizontale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den linken Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den rechten Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in das Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, an der Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, müssen Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe konfigurieren, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige horizontal bewegt.

Y Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die vertikale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den unteren Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den oberen Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in das Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, an der Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige vertikal bewegt.

Ojektberechtigung Definiert die Berechtigung für das Objekt.

Berechtigungsklasse Wählen Sie die entsprechende Berechtigungsklasse aus dem Pull-Down Listenfeld

Protokollmeldung Geben Sie eine Textzeichenfolge ein, um das Objekt für das Sicherheitsprotokoll zu identifizieren.

4 Wählen Sie “OK”, um die Animationsinformationen zu speichern.

- **EIN OBJEKT ALS SCHALTFLÄCHE ANIMIEREN**
-
-
-

Kapitel 13 . . . .

Farb- und Balken-Animation

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

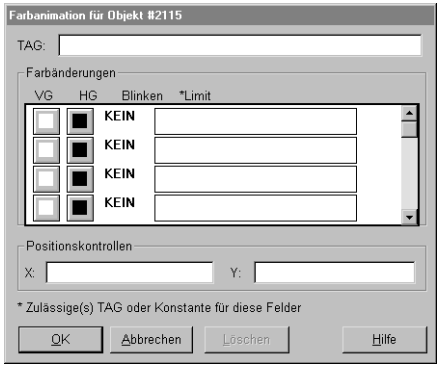
- Farbanimation eines Objekts. Sie können mit Farbanimation die Farbe eines Objekts abhängig von einer Änderung des Wertes des Echtzeitdatenbankelements verändern.
- Animation eines Balkenobjekts. Balkenanimation ermöglicht Ihnen die grafische Darstellung des Wertes eines Elements. Sie können die Bewegung und Farbe des Balkens abhängig von einer Änderung des Wertes eines Echtzeitdatenbankelements verändern.

Animation eines Farbobjekts

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einem Objekt Farbänderungen zuzuordnen:

1 Wählen Sie das Objekt aus, das Sie animieren möchten.

2 Wählen Sie “Animation>Farbe”, um den Dialog “Farbanimation” anzuzeigen.



3 Geben Sie folgende Informationen ein:

TAG — Geben Sie einen Namen als Bezug auf das Element ein, das die Farbe des Objekts beeinflußt. Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: digital, analog, longana, float oder message.

Farbänderungen — Die Felder in diesem Bereich definieren die Farbänderungen beim Erreichen der Limits. Um eine Farbe zu definieren, müssen Sie auf die Farb-Schaltfläche doppelklicken, damit die Farbpalette angezeigt wird und Sie die gewünschte Farbe auswählen können. Die Farb-Schaltfläche reflektiert die gewählte Farbe. Legen Sie folgendes fest, um Farbänderungen zu bewirken. Führen Sie diese Schritte für jedes Limit aus, das Sie setzen möchten. Sie können bis zu 16 Limits festlegen.

Vordergrund — Geben Sie den Namen eines anlogen TAGs ein, das für die Laufzeit die gewünschte Farbe für das Textfeld definiert.

Wenn der Dialog “TAG-Definition” angezeigt wird, geben Sie in das Feld “Wert” den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, “Animation von Objekten” finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Hintergrund — Geben Sie den Namen des analogen TAG ein, das für die Laufzeit die gewünschte Hintergrundfarbe des Textfelds definiert.

Wenn der Dialog “TAG-Definition” angezeigt wird, geben Sie in das Feld “Wert” den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, “Animation von Objekten” finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Blinken — Geben Sie den Namen eines digitalen TAGs ein, das die Blinkrate des Eingabetexts kontrolliert. Dieses TAG wird mit einem Wert in Übereinstimmung mit der gewählten Blinkrate initialisiert. Folgende Blinkgeschwingigkeiten stehen zur Wahl:

Kein — Der Text blinkt nicht. Dies ist die Standard-einstellung.

Langsam — Der Text blinkt langsam.

Schnell — Der Text blinkt einmal in der Sekunde.

Positionskontrollen — Definiert die horizontale und vertikale Stellung des Textfelds innerhalb der Zeichnung.

X — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die horizontale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung definiert. Der Wert für den linken Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den rechten Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, an der Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige horizontal bewegt.

Y — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die vertikale Stellung des Objekts innerhalb einer Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den unteren Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den oberen Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt wo Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere

Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige vertikal bewegt.

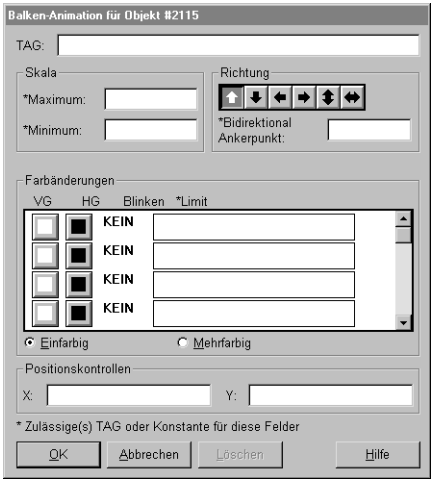
4 Wählen Sie “OK”, um die Anmiationsinformationen zu speichern.

EIN OBJEKT ALS BALKEN ANIMIEREN

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Objekt als Balken zu animieren:

1 Wählen Sie das Objekt, das animiert werden soll.

2 Wählen Sie “Animation>Balken”, um den Dialog “Balken-Animation” anzuzeigen.



3 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

TAG Geben Sie einen Namen als Bezug auf das Element ein, das die Bewegung und Farbe des Objekts beeinflußt. Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: digital, analog, longana, float oder message.

Maximum Geben Sie den Maximalwert ein, der bei eindirektionalen Balken angezeigt werden kann. Dieses Feld findet bei bidirektionalen Balken keine Anwendung.

Sie können entweder einen konstanten Wert oder den Namen eines TAGs eingeben, das den Maximalwert enthält. Wenn Sie einen TAG-Namen eingeben, kann das obere Limit während der Laufzeit geändert werden. Folgenden Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: analog, longana oder float.

Minimum Geben Sie einen Minimalwert ein, der bei eindirektionalen Balken angezeigt werden kann. Dieses Feld findet bei bidirektionalen Balken keine Anwendung.

Sie können entweder einen konstanten Wert oder den Namen eines TAGs eingeben, das den Minimalwert enthält. Wenn Sie einen TAG-Namen eingeben, kann das untere Limit während der Laufzeit geändert werden. Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: analog, longana oder float.

Richtung — Die Richtung, in die sich die Farbe bewegt, wenn der Wert des TAG, das im Feld “TAG” dieser Tafel festgelegt wurde, zu- oder abnimmt. Sie können Balken konfigurieren, sich entweder horizontal oder vertikal und in eine oder zwei Richtungen auszudehnen.

Wenn Sie möchten, daß die Farbe sich eindirektional bewegt, wählen Sie eine der ersten vier Optionen. Eindirektionale Balken bewegen sich von ihrem Ausgangspunkt nur in eine Richtung.

Wenn Sie möchten, daß die Farbe sich bidirektional bewegt, wählen Sie eine der letzten beiden Optionen. Bidirektionale Balken bewegen sich von ihrem Ausgangspunkt in eine positive und eine negative Richtung.

Die folgende Tabelle informiert Sie über die Funktionsweise von eindirektionalen und bidirektionalen Balken.

Tabelle 13-1 Eindirektionale und bidirektionale Balken

Eindirektionale Balken		Bidirektionale Balken	
Wenn das Element des Felds “TAG” folgenden Wert hat:	**Dann ist der Balken:**	**Wenn das Element des Felds “TAG” folgenden Wert hat:**	**Dann:**
≤ min. Wert	nicht farbig	< Ankerpunkt	bewegt sich der Balken in die negative Richtung (zum min. Wert hin)
> min. Wert und < max. Wert	bis zum Wert des Elements im Feld “TAG” farbig.	= Ankerpunkt	ist der Balken beim Anker-punkt eine einzigeLinie

Tabelle 13-1 Eindirektionale und bidirektionale Balken (Fortsetzung)

Eindirektionale Balken		Bidirektionale Balken	
Wenn das Element des Felds "TAG" folgenden Wert hat:	**Dann ist der Balken:**	**Wenn das Element des Felds "TAG" folgenden Wert hat:**	**Dann:**
= max. Wert	komplett farbig	> Ankerpunkt	bewegt sich der Balken in positive Richtung (zum max. Wert hin).

Bidirektionaler Ankerpunkt
: Geben Sie den Wert ein, von dem aus sich die Farbe eines bidrektionalen Balkens ausdehnt. Der Ankerpunkt findet bei eindirektionalen Balken keine Anwendung.

Farbänderungen
: Die Felder in diesem Bereich definieren die Farbänderungen beim Erreichen der Limits. Um eine Farbe zu definieren, müssen Sie auf die Farbschaltfläche doppelklicken, damit die Farbpalette angezeigt wird und Sie die gewünschte Farbe auswählen können. Die Farb-Schaltfläche reflektiert die gewählte Farbe. Legen Sie folgendes fest, um die Farbänderungen zu beeinflussen. Führen Sie diese Schritte für jedes Limit durch, das Sie setzen möchten. Sie können bis zu 16 Limits festlegen.

  Vordergrund
  : Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das zur Laufzeit die gewünschte Farbe für dieses Textfeld definiert.

    Wenn der Dialog "TAG-Definition" angezeigt wird, geben Sie in das Feld "Wert" den analogen Wert ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, "Animation von Objekten" finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

  Hintergrund
  : Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das zur Laufzeit die gewünschte Hintergrundfarbe für das Textfeld definiert.

Wenn der Dialog “TAG-Definition” angezeigt wird, geben Sie den analogen Wert in das Feld “Wert” ein, der mit der gewünschten Farbe übereinstimmt. In Kapitel 9, “Animation von Objekten” finden Sie eine Liste analoger Werte, die mit den Farben der Farbpalette übereinstimmen.

Blinken — Geben Sie den Namen eines digitalen TAGs ein, das die Blinkrate des Eingabetextes kontrolliert. Dieses TAG wird mit einem Wert initialisiert, der von der gewählten Blinkgeschwindingkeit abhängt. Folgende Blinkraten stehen zur Wahl:

Kein — Der Text blinkt nicht. Dies ist die Standardeinstellung.

Langsam — Der Text blinkt langsam.

Schnell — Der Text blinkt einmal in der Sekunde.

Positionskontrollen — Definiert die horizontale und vertikale Stellung des Textfelds innerhalb der Zeichnung.

X — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die horizontale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung definiert. Der Wert für den linken Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den rechten Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, wo Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAGs geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige horizontal bewegt.

Y — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die vertikale Stellung des Objekts in einer Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den unteren

Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den oberen Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, an der Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAGs geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige vertikal bewegt.

4 Wählen Sie “OK”, um die Anmiationsinformationen zu speichern.

- **FARB- UND BALKEN-ANIMATION**
- *Ein Objekt als Balken animieren*
-
-

Kapitel 14 . . . .

Ein Objekt als Symbol animieren

Sie können Symbolanimation für zwei Zwecke verwenden:

- zur Darstellung der Werte eines Elements;
- zur Erstellung eines sich bewegenden Bildes.

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zur Erfüllung beider Aufgaben:

Um während der Laufzeit Symbole anzuzeigen, können Sie eine der zwei folgenden Methoden verwenden:

- Methode 1 – Löscht das bestehende Symbol durch erneutes Zeichnen des Symbolhintergrunds (der Ausschnitt des Bildschirms hinter dem Symbol) und zeichnet anschließend ein neues Symbol.

  Da der Applikationseditor Zeit benötigt, um den Hintergrund neu zu zeichnen, und das zuvor angezeigte Symbol zu maskieren, wirkt sich diese Methode auf die Leistung des Systems aus.

  Bei Methode 1, geben Sie `-p` (keine Unterscheidung für Groß- und Kleinschreibung) in die Task-Zeile des Applikationseditors in der Spalte für Programmargumente der Systemkonfigurationstafel ein.
- Methode 2 – Zeichnet lediglich ein neues Symbol.

  Bei Methode 2 müssen Sie mit dem Symbol ein festes Objekt, wie ein Kästchen oder einen Kreis, als Hintergrund verbinden. Da der Applikationseditor den Ausschnitt des Bildschirms hinter dem Symbol zur Maskierung des ursprünglichen Symbols nicht neu zeichnet, muß das Symbol einen eigenen Hintergrund zur Maskierung des ursprünglichen Symbols erhalten.

  Wenn das neue Symbol am Bildschirm gezeichnet wird, maskiert sein Hintergrundobjekt das zuvor angezeigte Symbol.

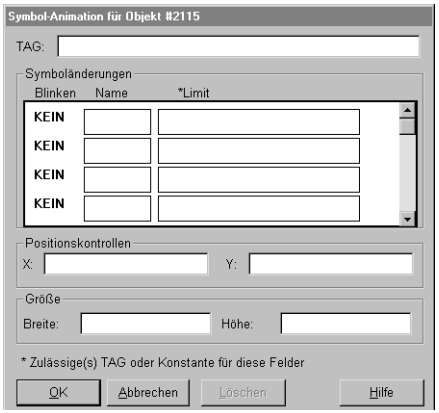
  Geben Sie bei Methode 2 kein `-p` Argument in die Tafel der Systemkonfigurationsinformation ein.

EIN SYMBOLOBJEKT ZUR DARSTELLUNG EINES WERTS ANIMIEREN

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Objekt zur Darstellung eines Elementwerts zu animieren:

1 Wählen Sie das Objekt, das Sie animieren möchten.

2 Wählen Sie “Animation>Symbol”, um den Dialog “Symbol-Animation” anzuzeigen.



3 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

TAG — Geben Sie einen Namen als Bezug für das Element ein, welches das Symbol für dieses Objekt kontrolliert. Folgende Typen sind für den festgelegten TAG zulässig: digital, analog, longana, float oder message.

Symboländerungen — Die Felder in diesem Bereich definieren die Änderungen des Objekts bei Überschreitung der Limits. Definieren Sie diese für jedes Limit, das Sie setzen möchten. Sie können bis zu 8 Limits festlegen.

Blinken — Legen Sie die Blinkanimation fest, die verwendet werden soll, wenn das Limit erreicht wird. Dieses Feld schaltet zwischen kein (kein Blinken), langsam (langsames Blinken) oder schnell (schnelles Blinken) um. Schnell ist die Standard-einstellung.

Name — Name des Symbols, das angezeigt wird, wenn das Limit erreicht wurde. Dieser Name muß mit dem

Namen eines Objekts in der Datei SYMBOLS.G dieser Anwendung übereinstimmen.

Limit — Geben Sie das Limit ein, das die Änderung auslöst. Dies kann entweder ein positiver oder ein negativer numerischer Wert sein oder der Name eines TAGs, dessen Wert das Limit definiert.

Folgende Typen sind für das festgelegte TAG zulässig: analog, longana, oder float.

X — Geben Sie den Namen eines analogen TAGs ein, das die horizontale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung definiert. Der Wert für den linken Rands der Zeichnung ist 0, der Wert für den rechten Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt wo Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt in der Anzeige horizontal bewegt.

Y — Geben Sie den Namen eines analogen TAG ein, das die vertikale Stellung des Objekts innerhalb der Zeichnung kontrolliert. Der Wert für den unteren Rand der Zeichnung ist 0; der Wert für den oberen Rand der Zeichnung ist 32000.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Text an der Stelle angezeigt, wo Sie ihn gezeichnet haben. Wenn Sie ein TAG festlegen, ohne ihm einen Wert zuzuschreiben, wird standardmäßig der Standardwert des von Ihnen eingegebenen TAG geschrieben.

Um in das Element einen numerischen Wert zu schreiben, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, den Mathematik- und Logik-Task oder eine andere Echtzeit-Eingabe, damit sich das Objekt innerhalb der Anzeige vertikal bewegt.

Breite — Name des analogen TAG, das einen Wert enthält, der die Breite des Symbols kontrolliert. Die maximale Breite ist 32000, wobei das Symbol die gesamte Breite der Anzeige einnimmt.

Um einen Task zum Schreiben eines numerischen Werts in dieses Element zu konfigurieren, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, Mathematik und Logik oder eine andere Echtzeit-Eingabe zur Änderung der Breite des Symbols. Wenn keine Task in dieses Element einen Wert schreibt, wird das Symbol in seiner gezeichneten Breite angezeigt.

Höhe — Name eines analogen TAGs, das einen Wert enthält, der die Höhe des Symbols kontrolliert. Der Wert für die maximale Höhe ist 32,000, wobei das das Symbol über die gesamte Höhe der Anzeige gezeichnet wird.

Um einen Task zum Schreiben eines numerischen Werts in dieses Element zu konfigurieren, konfigurieren Sie eine Funktionstaste, Mathematik und Logik oder eine andere Echtzeit-Eingabe zur Änderung der Breite des Symbols. Wenn keine Task in dieses Element einen Wert schreibt, wird das Symbol in seiner gezeichneten Höhe angezeigt.

4 Klicken Sie auf “OK”, um die Informationen zu speichern, nachdem Sie den Dialog “Symbol-Animation” abgeschlossen haben.

OBJEKTROTATION SIMULIEREN

Da Symbole den Wert eines Elements anzeigen, können Sie diese dazu verwenden, in der Laufzeit eine Objektrotation zu simulieren.

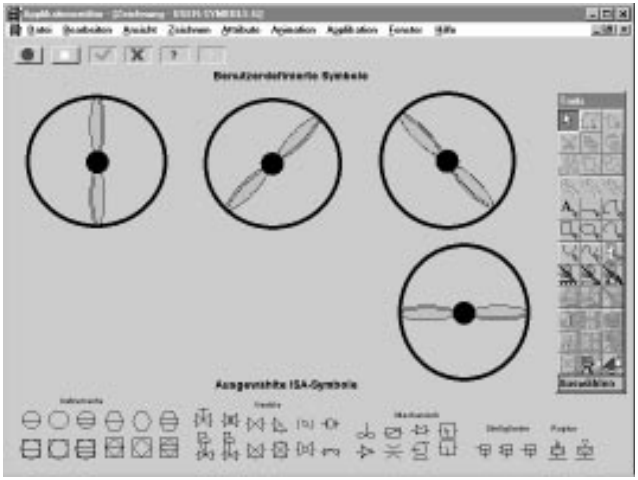
PowerVB kann auch dazu verwendet werden, ein Objekt in der Laufzeit zu drehen. Mehr Informationen finden Sie unter PowerVB Animation in diesem Baud.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Objektrotation zu simuliere:

1 Zeichnen Sie ein Symbol für jede inkrementale Position der Objektrotation in der Datei SYMBOLS.G. Diese Symbole stellen während der Laufzeit das Objekt dar. Sie können zur Darstellung eines einzigen Objekts bis zu 8 Symbole zeichnen.

Die folgende Beispieldatei SYMBOLS.G zeigt einen Propeller, der in vier Positionen gezeichnet wurde und somit erscheint, als würde er im 45 Grad-Winkel rotieren.

Jedes der vier Symbole repräsentiert das Propellerobjekt.



2 Zeichnen Sie ein Textumgrenzungsfeld, um das Objekt innerhalb der Zeichnung zu lokalisieren. Das Objekt in der Datei SYMBOLS.G paßt sich dem Objekt an.

3 Konfigurieren Sie einen Bereich am Bildschirm des Applikationseditors, in dem das Objekt rotieren soll.

4 Animieren Sie diesen Bereich zu einem Symbol, indem Sie die Symbole, die in der Datei SYMBOLS gezeichnet wurden, mit diesem Bereich verbinden. Informationen zu diesem Verfahren finden Sie in “Ein Symbolobjekt zur Darstellung eines Werts animieren” auf Seite 206.

5 Konfigurieren Sie einen Task, wie etwa einen Timer, um das Element auf die nächstfolgende konsekutive Zahl zu setzten, die wiederum auf einem anderem Element basiert.

Da jede inkrementale Position des Propellers angezeigt wird, entsteht der Eindruck, als würde der Propeller rotieren.

Kapitel 15 . . . .

Arbeiten mit Power Packs

Platzhalter-Animation ermöglicht Ihnen, ein Objekt mit Variablen zu animieren. Wenn Sie in einer gewöhnlichen Grafikzeichnung ein Objekt duplizieren, müssen Sie die Animation für das neue Objekt bearbeiten, nachdem es dupliziert wurde. Mit der Platzhalter-Animation definieren Sie für jedes einzelne duplizierte Objekt, welche der Animationsfunktionen konstant oder variabel sind. Wenn das Objekt dupliziert wird, werden Sie aufgefordert, für variable Animationsfunktionen Definitionen anzugeben.

Objekte, die mit Hilfe von Variablen definiert werden, sind Platzhalter-Objekte oder Power DragOns. Die in diesem Objekt definierten Variablen sind Platzhalter-Variablen. Jedes beliebige Objekt, einfach oder Verbund, wird zum Platzhalter-Objekt, wenn Sie ein oder mehrere Platzhalter-TAGs definieren. Sie werden zur Ausführung grafischer, logischer Verarbeitungs- und Kommunikationsoperationen verwendet und beinhalten alle nötigen Informationen zur Anzeige und Kontrolle von Automatisierungsgeräten. Sie können E/A-Kommunikation definieren sowie Skalierung, Alarmierung, Protokollierung, Sicherheit sowie das grafische Rendering des Geräts.

Geben Sie in ein beliebiges Feld im Dialog “Animation” ein Platzhalter-TAG ein, das Texteingaben akzeptiert. Sie können Platzhalter-TAGs nicht in Felder eingeben, aus denen Sie Informationen auswählen, wie beispielsweise Radio-Schaltflächen, Prüffelder, Listenfelder oder Paletten.

Sie plazieren die Power DragOns in einer Zeichnungsbibliothek, die zusammen dann als Power Packs bezeichnet werden. Power Pack-Dateien arbeiten wie jede andere Zeichnungs-Datei, mit einer Ausnahme: der Applikationseditor befindet sich beim Öffnen der Power Pack-Datei automatisch im Kopier/Einfügemodus. Wenn Sie ein Objekt aus einer Power Pack-Zeichnung auswählen, kopiert der Applikationseditor es umgehend in den Puffer, damit es in eine geöffnete Zeichnungsdatei eingefügt werden kann. Alle Power Pack Dateien haben die Erweiterung “.gp”.

Power Packs sind so konzipiert, daß Sie sich jeder beliebigen Anzeige anpassen und bei der Bearbeitung und zur Laufzeit eine klare Auflösung bieten. Die Struktur der Power Packs erleichtert ihre Erweiterung.

Bei Power DragOns unterscheidet man zwischen zwei Hauptkategorien:

- Solche die keine TAGs produzieren – Viele Power DragOns implementieren die Animation mit Hilfe von PowerVB zur direkten Einstellung der Eigenschaften der Fenster-, Zeichnungs- oder Grafikobjekte, es sei denn, es ist keine vordefinierte Animation mit dem Power DragOn verbunden.
- Solche die TAGs erstellen oder sie als Bezug verwenden – Power DragOns können Skalier- oder Struktur-TAGs erstellen und sich auf sie beziehen. Wenn der Prompt “TAG-Name” lautet, kann das Power DragOn ein Skalier-TAG erstellen, sich auf ein bestehendes Skalier-TAG oder auf jedes beliebige Mitglied eines bestehenden strukturierten TAGs beziehen. Wenn das Prompt “TAG-Name verarbeiten” lautet, kann es ein strukturiertes TAG nur erstellen oder sich auf es beziehen.

Die Anpassung von Power DragOns läßt sich einfach mit Hilfe der Zeichnung und Animation des Applikationseditors durchführen. Wenn Sie das angepaßte Power DragOn nur einmal verwenden möchten, sollten Sie das eingefügte Power DragOn in der Zeichnung modifizieren. Wenn Sie das angepaßte Power DragOn mehrfach verwenden möchten, sollten Sie entweder das Original im Power Pack anpassen oder es in das Power Pack kopieren und dann anpassen.

RICHTLINIEN ZUR VERWENDUNG VON PLATZHALTER-TAGS

Dieser Abschnitt enthält eine Auflistung der Richtlinien zur Definition von Platzhalter-TAGs.

- Das Format eines Platzhalter-TAGs ist eine Zeichenfolge, die von Klammern { } eingeschlossen wird. Der Name der Platzhalter-TAGs hat die gleiche Syntax wie ein Elementname.
- Sie können innerhalb eines Felds mehrere Platzhalter-TAGs festlegen,

  wie zum Beispiel:

  ```
  {assy_line} {mach_no}
  ```
- Sie können Platzhalter-TAGs nicht verschachteln, das heißt in ein anderes Platzhalter-TAG einfügen. So ist beispielsweise der folgende Eintrag für Platzhalter-TAGs nicht zulässig:

  ```
  {tnum{valvnum}}
  ```
- Sie können mehrere Platzhalter-TAGs in der Animationskonfiguration des Objekts festlegen. So können Sie beispielsweise die Felder “Minimum” und “Maximum” als Platzhalter-TAGs festlegen.
- Bei einer Objektanimation können Sie dasselbe Platzhalter-TAG in mehr als einem Feld verwenden. Sie können beispielsweise im Dialog “Balken-Animation” dasselbe Platzhalter-TAG für das Feld “Minimum” und dem ersten “Limit”-Feld verwenden, da der Ausgangswert des Balkens und der des ersten Limits übereinstimmen.
- Bei einem Verbundobjekt können Sie das gleiche Platzhalter-TAG für mehr als ein Objekt verwenden. Nehmen wir beispielsweise an, daß ein Verbundobjekt ein Balkenobjekt und ein Ausgabe-Textobjekt enthält, dann können Sie für beide Objekte im Feld “TAG” des Dialogs “Animation” das gleiche Platzhalter-TAG festlegen. Das Textfeld zeigt den Wert der Variablen numerisch an, und der Balken zeigt den gleichen Wert grafisch an.
- Sie können eine Platzhalter-Animation mit Animationsoptionen auf der Objektstufe verwenden, aber nicht mit Animationen auf der Zeichnungsstufe.

EIN PLATZHALTER-OBJEKT ERSTELLEN

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Objekt zum Platzhalter zu animieren:

1 Wählen Sie das Objekt, das Sie animieren möchten.

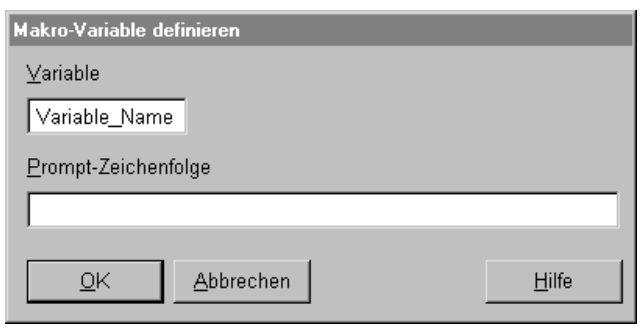
2 Wählen Sie zur Animation Animation>Objektstufen-Animation.

Wählen Sie keine der Animationstypen der Zeichnungsstufe (Bildschirm drucken, Signalton, oder Funktionstaste), da die Platzhalter-Animation für diese Animationstypen nicht zulässig ist.

3 Animieren Sie das Objekt wie gewünscht, und geben Sie Platzhalter-TAGs in die Felder ein, in denen sich für jeden Zeitabschnitt die Werte ändern sollen. Informationen über die verschiedenen Animationstypen finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs.

Sie müssen die Platzhalter-TAGs in Klammern { } einschließen und die gleiche Syntax wie für den Elementnamen verwenden. Variablen-Namen können zwischen 1 und 30 Zeichen lang sein; die Klammern zählen als zwei Zeichen.

4 Klicken Sie auf “OK”. Der Dialog “Makro-Variable definieren” wird angezeigt.



5 Der Name der Variablen, die Sie definieren, wird im Feld “Variable” angezeigt.

6 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

Prompt-Zeichenfolge	Meldung, die als Prompt für die Definition der Variablen angezeigt wird, wenn dieses Platzhalter-Objekt dupliziert wird. Diese kann eine alphanumerische Zeichenfolge mit 1 bis 64 Zeichen sein.

Wenn Sie in dieses Feld keine Einträge machen, wird der Name der Variablen als Prompt-Zeichenfolge verwendet.

7 Wählen Sie “OK”. Wenn Sie ein Platzhalter-TAG in ein Feld eingegeben haben, das einen TAG-Namen erwartet, wird der Dialog “TAG-Definition” angezeigt.

8 Wenn Sie diese Felder jetzt definieren möchten, geben Sie die Daten für jedes TAG ein, das erscheint. Machen Sie zu jedem TAG die folgenden Angaben:

- Domain
- Elementtyp
- Dimension (bei Elementarrays)
- Standardwert
- Beschreibung

Wenn Sie die Felder erst definieren möchten, wenn Sie das Objekt eingefügen, wählen Sie “Abbrechen”.

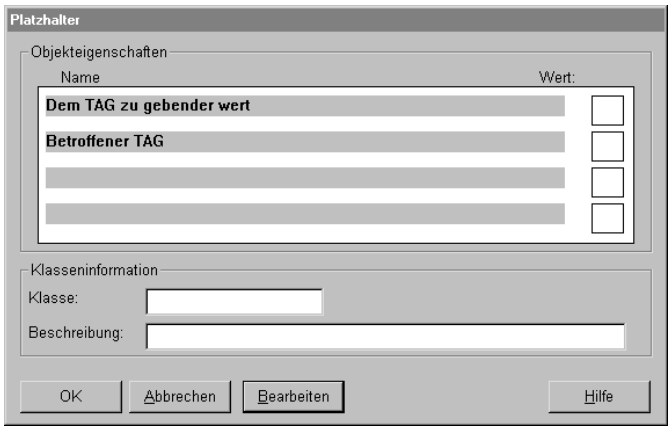
EIN PLATZHALTER-OBJEKT VERWENDEN

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um ein Platzhalter-Objekt zu duplizieren:

1 Wählen Sie das Platzhalter-Objekt.

2 Wählen Sie “Bearbeiten>Kopieren”, um das Objekt in den Puffer zu kopieren.

3 Wählen Sie “Bearbeiten>Einfügen”. Plazieren Sie den Cursor an die Stelle wo das Objekt eingefügt werden soll, und drücken Sie die Maustaste. Der Dialog “Platzhalter” wird angezeigt.



4 Geben Sie die folgenden Informationen an:

Name Listet die Prompt-Zeichenfolgen auf, die Sie für die Platzhalter-TAGs eingegeben haben.

Wert Werte, die für dieses Objekt durch Platzhalter-TAGs ersetzt werden. Geben Sie für jede Prompt-Zeichenfolge einen Wert ein.

Die Anzahl der Zeichen des Werts hängt von der Anzahl der Zeichen im “statischen” Teil (andere Zeichen als das Platzhalter-TAG) des Namens der Variablen ab. Denn die maximale Zeichenzahl eines Elements ist 32. Wenn der Name des Platzhalters “tank{tnum}level” ist, ist “tanklevel” der statische Teil des Namens der Variablen. Da “tanklevel” aus 9 Zeichen besteht, kann “tnum” durch maximal 23 Zeichen ersetzt werden.

[32 (maximale Anzahl der Zeichen eines Elementnamens) - 9 (Anzahl der Zeichen in tanklevel) = 23]

Klasse: Typ des Platzhalter-Objekts, das zur Erstellung des neuen Objekts verwendet wird. Verwenden Sie dieses Feld, um die Klassen für Ihre Platzhalter-Objekte festzulegen, die jedes Objekt mit seinem Quellplatzhalter assoziieren. Das System verwendet diese Angaben nicht – sie dienen lediglich zu Ihrer Information.

Sie können eine alphanumerische Zeichenfolge mit 1 bis 16 Zeichen eingeben.

Beschreibung: Beschreibung des Platzhalter-Objekts. Diese Eingabe dient lediglich zu Ihrer Imformation.

Sie können eine alphanumerische Folge von 1 bis 64 Zeichen eingeben.

5 Klicken Sie auf “OK”, um die Information zu speichern. Wenn Sie ein Platzhalter-TAG erstellen, das Element-Definitionsinformationen verlangt, Sie diese jedoch nicht eingegeben haben, wird jetzt der Dialog “TAG-Definition” angezeigt und die Eingabe der Informationen verlangt.

Wenn der Dialog “TAG-Definition” nicht angezeigt wird, fügt das System ein neues Objekt ein und ersetzt die Werte, die Sie für jede Prompt-Zeichenfolge eingegeben haben, durch ihre assoziierten Platzhalter-TAGs.

Wenn Sie nach der Erstellung eines neuen Elements durch FactoryLink auf “OK” klicken, werden für das neue Element die Element-Definitionsinformationen des Platzhalter-TAGs verwendet, ohne Sie zuvor zu einer Eingabe aufzufordern.

6 Bestimmen Sie Domain, Elementtyp, Dimension (bei Elementarrays), Standardwert und die Beschreibung des Elements, und klicken Sie auf “OK”. Der Dialog “TAG-Definition” wird geschlossen, und das System fügt das neue Objekt ein und ersetzt die Werte, die Sie für die einzelnen Prompt-Zeichenfolgen eingegeben haben durch ihre assoziierten Platzhalter-TAGs.

EINE PLATZHALTER-KONFIGURATION ANZEIGEN

Sie können die Platzhalter-Konfiguration für Objekte, die Sie aus Platzhalter-Objekten im Dialogfeld “Animation” erstellt haben, auf zwei verschiedene Weisen anzeigen:

- als Platzhalter-TAGs des Quell-Platzhalter-Objekts;
- als Elementnamen/werte, die aus der Platzhalter-TAG-Substitution hervorgehen.

Um eine Platzhalter-Konfiguration als Platzhalter-TAGs anzuzeigen, wählen Sie aus dem Menü “Ansicht” die Option “Platzhalter-TAG”. Um die Platzhalter-Konfiguration als Elementnamen/werte anzuzeigen, machen Sie die Wahl der Option “Platzhalter-TAG” rückgängig. Jedes Mal, wenn der Applikationseditor gestartet wird, wird dieser standardmäßig im Dialog “Animation” die Elementnamen/werte anzeigen.

Wenn Sie sich dazu entschieden haben, die Platzhalter-Konfiguration als Elementnamen/werte anzuzeigen, ermöglicht Ihnen der Appikationseditor, zu unterscheiden, welche der Elementnamen/werte im Dialogfeld “Anwendung” aus der Platzhalter-TAG-Substitution hervorgehen. Elementnamen/werte, die aus der Platzhalter-TAG-Substitution hervorgehen, werden in einer anderen Kombination aus Text und Hintergrundfarbe angezeigt als andere Felder des Dialogs.

Die Option “Platzhalter-TAG” wird global für alle Zeichnungen angewendet. Es ist deshalb nicht notwendig, zur Einstellung dieser Option eine Zeichnung zu öffnen.

PLATZHALTER-OBJEKTE KOMBINIEREN

Wenn Sie Platzhalter-Objekte kombinieren, die die gleichen Variablen verwenden, sucht der Applikationseditor in den Prompts dieser Variablen nach Konfikten. Wenn die Prompts der Variablen in jedem Objekt, das kombiniert werden soll, die gleichen sind, schließt der Applikationseditor die Operation “Kombinieren” ab.

Wenn sich die Prompts unterscheiden (Sie haben für die gleiche Variable in verschiedenen Objekten verschiedene Prompts eingegeben), zeigt der Applikationseditor im Dialogfeld “Variablenkonflikt” eine Fehlermeldung an.

Der Applikationseditor zeigt den ersten Prompt an, den Sie für die angezeigte Variable eingegeben haben. Wenn Sie auf “OK” klicken, löst der Applikationseditor den Promptkonflikt, indem er diesen Prompt der Variablen zuteilt woimmer diese im Verbund verwendet wird. Sie können jedoch den Prompt für diese Variable ändern. Nachdem Sie auf “OK” geklickt haben, zeigt der Applikationseditor die nächste Variable an, bei der ein Promptkonfikt vorliegt, sofern dies der Fall ist. Wenn Sie alle Promptkonflikte gelöst haben, schließt der Applikationseditor die Operation “Kombinieren” ab.

Klicken Sie auf “Abbrechen” , um die Operation “Kombinieren” abzubrechen.

UNBESTIMMTE PLATZHALTER-TAGS

Immer wenn Sie eine Zeichnung speichern oder für die Zeichnung einen Animationstest durchführen, durchsucht der Applikationseditor diese nach Variablen, für die im Dialogfeld “Platzhalter” kein Wert eingegeben wurde. Wenn eine Variable keinen Wert hat, gilt sie als “unbestimmt”.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um unbestimmte Platzhalter-TAGs zu bestimmen:

1. Um ein Objekt in einer Zeichnung zu lokalisieren, verwenden Sie den Befehl “Suchen” aus dem Menü “Bearbeiten” und geben den Objektnamen aus dem Dialog “Animationsfehler” ein.
2. Wählen Sie “Animation>Platzhalter”.
3. Geben Sie den fehlenden Wert für die Prompt-Zeichenfolge der Variablen ein.

Der Applikationseditor schließt den Speichervorgang ab, unabhängig ob Sie die Variablen bestimmt haben oder nicht.

Wenn Sie nicht für alle Platzhalter-TAGs der Zeichnung einen Wert eingeben, wird das System während der Laufzeit die Zeichnung mit unbestimmten Variablen nicht laden. Statt dessen wird das System die folgende Meldung anzeigen:

```
Laden des Zeichnungs-Namens wegen unbestimmten Platzhalter-TAGs nicht
möglich.
```

Um die Variablen zu bestimmen, öffnen Sie die Zeichnung im Applikationseditor und führen einen Animationstest durch. Der Applikationseditor zeigt eine Fehlermeldung an, die den Objektnamen mit der unbestimmten Variablen enthält. Führen Sie die oben genannten Schritte durch, um die Variable zu bestimmen.

POWER DRAGONS AN E/A-GERÄTE ANKOPPELN

Die mit FactoryLink gelieferten Power DragOns fragen zu E/A-Geräten keine Informationen ab. Sie können Prompts zur Vervollständigung der Tabelle der Geräteschnittstelle einfügen. Wenn Sie das angepaßte Power DragOn nur einmal verwenden möchten, sollten Sie die spezifische E/A-Adresseninformationen des eingefügten Power DragOns der Zeichnung ausfüllen. Wenn Sie das angepaßte Power DragOn mehrfach verwenden möchten, passen Sie es an und geben statt einer spezifischen E/A-Adresse ein Platzhalter-TAG, wie {IO}, ein.

POWER DRAGONS EINE BERECHTIGUNGSKLASSE ZUTEILEN

Die Berechtigungsklasse kann durch Anwendung der gewünschten Berechtigungsklasse auf die Schaltflächen-Animation des Power DragOns konfiguriert werden.

- **ARBEITEN MIT POWER PACKS**
- *Power DragOns eine Berechtigungsklasse zuteilen*
-
-

Kapitel 16 . . . .

Animation der Zeichnungsstufe

Animationen der Zeichnungsstufe sind nicht mit einem Objekt der Zeichnung verbunden. Sie sind statt dessen mit einem Echtzeit-Element verbunden, das eine Aktion ausführt, wenn es verändert wird. Sie können die Animation der Zeichnungsstufe konfigurieren, um folgende Aktionen auszuführen:

- den Bildschirm zu drucken;
- bei Eintreten einer bestimmten Bedingung einen Signalton zu erzeugen;
- auf das Drücken einer Taste zu reagieren.

Eine Beschreibung der Konfiguration dieser Aktionen finden Sie in diesem Kapitel.

Um diese Optionen zu aktivieren, müssen Sie zuerst eine Zeichnung öffnen. Animationen der Zeichnungsstufe verwenden kein Objekt, sondern definieren ein Element. Wenn der Wert des Elements gleich 1 (EIN) ist, wird die Animation ausgelöst. Obwohl Sie dieses Element für die Zeichnung definieren, können Sie es mit einem animierten Objekt assozieren. Sie können beispielsweise ein Schaltflächenobjekt unter Verwendung desselben Elements animieren, wie in der Option “Bildschirmdruck”. Wenn der Operator also während der Laufzeit das Schaltflächenobjekt wählt, druckt es den Bildschirm.

Der Befehl “Funktionstaste” im Menü “Animation” ermöglicht Ihnen Echtzeit-Elemente mit Funktionstasten zu verbinden. Der Operator kann nun durch Drücken der zugeteilten Funktionstaste die Aktion ausführen. FactoryLink führt die festgelegte Operation aus, wie das Wechseln der aktiven Zeichnung in einem Fenster oder des Beenden einer Task.

BILDSCHIRMDRUCK ANIMIEREN

Nachdem Sie ein Objekt ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Objekt dazu zu animieren, den Inhalt eines Bildschirms zu drucken.

1 Wählen Sie das Objekt, das Sie animieren möchten.

2 Wählen Sie “Animation>Bildschirmdruck”, um den Dialog “Bildschirmdruck-Animation” anzuzeigen.

3 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

Freigabe-TAG	Geben Sie den Namen des digitalen TAG ein, das den Bildschirmdruck kontrolliert. Der Bildschirm wird gedruckt, wenn das TAG den Wert 1 hat.

4 Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

OK	Speichert die Informationen
Abbrechen	Verwirft die Informationen
Löschen	Löscht die TAG-Informationen

SIGNALTON-ANIMATION

Signalton-Animation ermöglicht es Ihnen, den Computer so zu konfigurieren, daß er während der Laufzeit in bestimmten Situationen einen Signalton erzeugt. Dies ist nützlich, um den Operator auf das Eintreten von Veränderungen aufmerksam zu machen, die das Ergreifen sofortiger Maßnahmen erfordern.

Sie können beispielsweise den Namen eines Elements, das in einem Mathematik- und Logikverfahren festgelegt wurde, dazu verwenden, den Wert des Elements auf 1 einzustellen, wenn ein bestimmter Prozeßwert erreicht wird und somit den Computer dazu veranlassen, Signaltöne zu erzeugen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein TAG zur Erzeugung von Signaltönen zu konfigurieren:

1 Wählen Sie das Objekt, das Sie animieren möchten.

2 Wählen Sie “Animation>Signalton”, um den Dialog “Signalton-Animation” anzuzeigen.

3 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

Freigabe-TAG — Geben Sie den Namen des digitalen TAG ein, das den Computer dazu veranlaßt, einen Signalton zu erzeugen. Wenn der Wert des TAG gleich 1 ist, erzeugt der Computer einen Signalton.

4 Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

OK — Die Informationen werden gespeichert

Abbrechen — Die Informationen werden verworfen

Löschen — Die Definition des TAG wird gelöscht

FUNKTIONSTASTEN-ANIMATION

Die Funktionstasten-Animation animiert eine Taste oder eine Schaltfläche eines Zeigegeräts zur Ausführung einer Aktion, wenn diese gedrückt wird. Funktionstasten-Animation entspricht der Schaltflächen-Animation mit dem Unterschied, daß Funktionstasten-Animation dazu verwendet wird, tatsächliche Schaltflächen zu animieren (Tasten der Tastatur oder eines Zeigegeräts), während Schaltflächen-Animation dazu verwendet wird, Schaltflächen-Objekte der Anzeige zu animieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Funktionstaste zu animieren:

1 Wählen Sie das Objekt, das Sie animieren möchten.

2 Wählen Sie “Animation>Funktionstaste”, um den Dialog “Funktionstaste auswählen” mit einer Liste aller definierten Schaltflächen anzuzeigen. Wenn keine Schaltflächen definiert wurden, ist das Feld leer.

3 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

Funktionstaste	Kürzel der Funktionstaste, welche die Aktion ausführen soll. Dies kann eines der folgenden sein:

Tabelle 16-1 Kürzel für Funktionstasten

Beschreibung	Tastaturanschlag-Optionen	Beschreibung	Tastaturanschlag-Optionen
Keine Taste	NUL	Bild-auf	PUP
Vorbehalten	BT1	Bild-ab	PDN
Vorbehalten	BT2	Ende	END
Vorbehalten	BT3	Position 1	HME
Unterbrechen	BRK	Nach-Links-Taste	LFT
Rücktaste	BSP	Nach-Oben-Taste	UP
Umschalt-taste + Tab (Tab zurück)	BTB	Nach-Rechts-Taste	RGT
Eingabetaste	NL	Nach-Unten-Taste	DWN
Alt graph	ALG	Rollen	SCR
Paus e	PSE	Eingabetaste	ENT
Feststelltaste	CLK	SysRq	SYS
Escape-Taste	ESC	Löschen	DEL
Druck	PSC	Tab	TAB
Einfügen	INS	Funktions-tasten F1 bis F24	F1 bis F24

4 Wählen Sie “OK”. Der Dialog “Schaltflächen-Animation” wird angezeigt.

5 Füllen Sie den Dialog vollständig aus. Genaue Anweisungen finden Sie unter “Ein Objekt als Schaltfläche animieren” auf Seite 12-189.

6 Wählen Sie “OK”, um die Animationsinformation zu speichern.

Teil IV

PowerVB-Animation

Inhaltsverzeichnis . . . .

PowerVB Animation

17 *PowerVB-Übersicht* 237

Öffnen von PowerVB aus dem Applikationseditor 238

18 *PowerVB-Editor* 239

Das Menü “Datei” 239
Dialog Importieren und Exportieren verwenden 242
Das Menü “Bearbeiten” 246
Das Menü “Suchen” 247
Das Menü “Ereignis” 248
Das Menü “Hilfe” 250

19 *Einem Objekt ein Skript zuordnen* 253

Erstellen eines Skripts 253
TAG-Ereignisse definieren 257
Hinzufügen eines neuen TAG-Ereignisses 257
Modifizieren eines bestehenden TAG-Ereignisses 258
Löschen eines bestehenden TAG-Ereignisses 259
Ereignisse deklarieren 260
Kommentare in ein Skript einfügen 261
Ein Ereignis aus einem Skript entfernen 261
Grafikobjekt-Bewegung kalkulieren 262

20 *PowerVB-Ereignisse* 263

Zeichnung/Fensterereignisse 263
Das Menü “Routinen werden gezeichnet” 263
Maus-Ereignisse 266
Mausroutinen-Argumente 266
Das Menü “Mausroutinen” 267
Fehlersuche – Überlappende Objekte 271
Text-Ereignisse 273

Das Menü "Texteingaberoutinen" 273
Echtzeitdatenbank-Ereignisse 276
Das Menü "TAG-Routinen" 276

21 Verwendung von Variablen zur Deklaration von PowerVB-Objekten 277

Implizite Variablen 277
Fehlersuche 278
Arrays als implizite Variablen 279
Explizite Variablen 280
Die Funktion "Echtzeitdatenbank-Objektwert" 280
Haupt und Nebenmethoden 284
Fehlersuche – Explizite Variablen 285
Verwendung von "Set" 285
Bedeutungslose Werte 285

22 Gebrauch von Eigenschaften und Methoden in PowerVB 287

RTDB-Objekteigenschaften 287
RTDBObject.Value 287
RTDBObject.Type 288
RTDBObject.Active 290
RTDBObject.Force 291
Grafikobjekt-Eigenschaften 292
Die Objektvariable "This" 292
RedrawOn und RedrawOff 292
GraphicObject.Type 293
GraphicObject.Left 294
GraphicObject.Bottom 294
GraphicObject.Width 294
GraphicObject.Height 295
GraphicObject.Text 295
GraphicObject.Font 296
GraphicObject.Bold 296
GraphicObject.Italic 297
GraphicObject.Underline 297
GraphicObject.LineColor 297

GraphicObject.FillColor 298
GraphicObject.BackColor 299
GraphicObject.TextColor 299
GraphicObject.Name 299
GraphicObject.BackgroundUpdate 300
GraphicObject.ActionValue 300
Grafikobjekt-Methoden 301
GraphicObject.Rotate 301
GraphicObject.RESET 302
GraphicObject.HasAnimation 302
Zeichnungs-/Fensterobjekt-Eigenschaften 304
Zeichenobjektvariable 304
Drawing.BackColor 305
Fensterobjektvariable 305
Window.Title 306
Verschiedene Anweisungen 307
Critical/EndCritical 307
LockRTDB/UnlockRTDB 309
Öffentliche Variable 310
PowerVB-Variablen und FactoryLink-TAG-Typen 310
Private Variablen 311

23 Drehen von Objekten 313

Übersicht 313
Definitionen 313
GraphicObject.Rotate 315
Implementieren von Drehungen in PowerVB 316
Drehen von Verbundobjekten 319
Drehen von Subobjekten 319
RedrawOn/RedrawOff 319
Entwicklungsdrehung 320

24 Erstellen von PowerVB-Bibliotheken und -Platzhalter 321

PowerVB-Bibliotheken 321
Erstellen einer PowerVB-Bibliothek 322
Gebrauch des PowerVB-Bibliothekseditors 324

Aufrufen einer Bibliotheksfunktion oder -Subroutine 325
PowerVB-Platzhalter 327
Platzhalter-TAG 327

25 *Hierarchische Benennung von Grafikobjekten* 329

Übersicht 329
Objektnamen 329
Benennen von Objekten im Applikationseditor 331
Verweisen auf Grafikobjekte in PowerVB-Skripten 332
Implizites Verweisen 332
Explizite Verweise 334
Leistungsüberlegungen 338
Objekt-IDs 339
Suchen nach einem Objekt 339

26 *Debugging eines PowerVB-Skripts* 341

Drucken von PowerVB-Code 341
Dokument-PowerVB 341
Drucken eines einzelnen Skripts oder einer Skript-komponente 342
Andere Debugging-Methoden 343
Fehlermeldungsfeld 344
Anweisung “On Error” zur Laufzeit 345
Gebrauch von “Print”-Anweisungen 346
Übersicht 346
Gebrauch der BASIC-Anweisung “Print” 346
Beispiele der Anweisungen “Print” und die zugehörigen Ausgaben . . . 348
“Print”-Anweisungen mit mehreren gleichzeitig ausgeführten Ereignissen 350
Kopfinformationen in Debug-Ausgabedatei 354
Speicherstelle der Debug-Ausgabedatei 354
Deaktivieren der Debug-Ausgabe 355
Gebrauch von LogView zur Anzeige von Debug-Ausgaben 357
Übersicht 357
Starten von LogView 357
Auswählen einer Datei zur Anzeige 359
Gebrauch der Option “Vollständiger Pfadname” beim Anzeigen von Dateisymbolen 360

Anzeigen einer Datei 360
Aktualisierungsrate und Aktualisieren des Dateiinhaltsbereichs im Anzeigefensters 362
Fehlersuche 363
Groß-/Kleinschreibung 363
Reservierte Wörter 363
PowerVB-Code, der Teilobjekten zugeordnet ist 363
Multithreading 363
Endlosschleifen 364
Ausführungsreihenfolge zur Laufzeit 364

PowerVB Animation

Kapitel 17

PowerVB-Übersicht

PowerVB ermöglicht es, Microsoft Visual Basic® kompatible Animations-Skripte Grafikobjekten zuzuordnen. Skripte können Zeichnungs-, Maus- und Textereignissse sowie Echtzeitdatenbank-Änderungsereignisse beinhalten. Die Ereignisfähigkeit von PowerVB ermöglicht es, Objekte während der Laufzeit auf verschiedene Arten zu manipulieren. Diese Ereignisse können jeden der vier folgenden Typen der FactoryLink-spezifischen Grundobjekte manipulieren:

- TAGs (Echtzeitdatenbankelemente);
- Grafikobjekte;
- Fenster;
- Zeichnungen.

PowerVB-Ereignisse können vollständigen grafischen Verbundobjekten, individuellen Grafikobjekten und jeder Komponente eines grafischen Verbund-objekts zugeordnet werden.

PowerVB kann zur Konfiguration der Grafikanimation verwendet werden, denn diesem Objekt können Routinen, die auf ein bestimmtes Grafikobjekt einwirken, zugeordnet werden. Zum Aufruf anderer Subroutinen oder Funktionen können Skript-Subroutinen erstellt werden. Die Operationen der einzelnen Objekte werden während der Laufzeit durch verschiedene Elemente getriggert.

Komplexe, wiederverwendbare Grafikobjekte können mit Hilfe von PowerVB in den Power Packs erstellt werden. Informationen über Power DragOns finden Sie unter “Arbeiten mit Power Packs” auf Seite 15-211 in diesem Handbuch.

Verwenden Sie PowerVB, um während der Laufzeit die folgenden Operationen einzubinden:

- Prozesse, die auf ein Grafik-Objekt oder TAG einwirken;
- Grafikobjekt-Rotation;
- Grafikereignis-Antworten, die nicht möglich oder bei Verwendung eines anderen Animationstyps nicht ausreichend erweitert wären.

In einigen Fällen ist die Verwendung von PowerVB nicht zu empfehlen. Dazu zählen:

- zu lange Skripte, die signifikantesDebugging erfordern;
- komplexe Verarbeitungsvorgänge, denn PowerVB ist langsamer als IML/CML;
- alleinige Manipulation von TAGs und alleinige Verwendung von TAG-Ereignissen (IML).

Sie sollten mit der Programmierung in BASIC oder Visual Basic® vertraut sein bevor Sie PowerVB verwenden. Informationen zur Syntax finden Sie im "PowerVB Language Reference Guide".

ÖFFNEN VON POWERVB AUS DEM APPLIKATIONSEDITOR

Wählen Sie ein Grafikobjekt, und öffnen Sie dann den PowerVB-Animationseditor, indem Sie “Animation>PowerVB” wählen oder in der Symbolleiste des Applikationseditors auf das PowerVB-Symbol klicken.

Wählen Sie “Datei>PowerVB Bibliothek öffnen”, um eine PowerVB-Bibliothek zu öffnen.

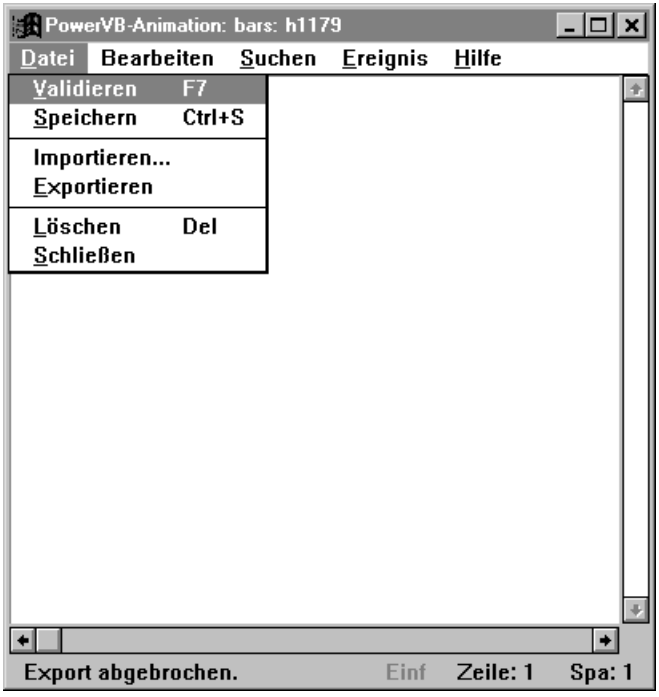
Kapitel 18 . . . .

PowerVB-Editor

Dieser Abschnitt erläutert die verschiedenen Menüoptionen, die im PowerVB-Animationseditor verfügbar sind. Da PowerVB nicht über Konfigurationstafeln verfügt, wird die PowerVB-Animation durch die Eingabe von Codes in das Fenster des Editors eingerichtet.

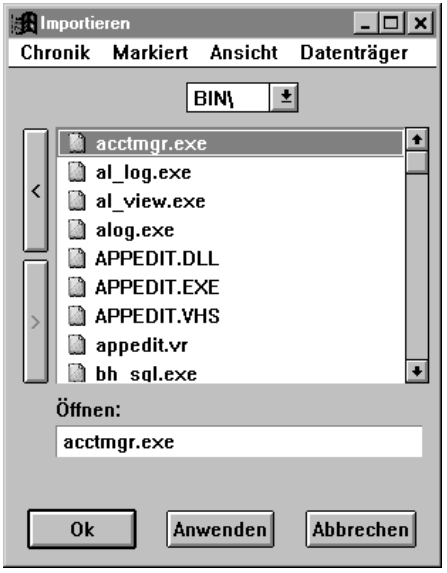
Das Menü "Datei"

Verwenden Sie das Menü "Datei" zum Validieren und Speichern eines Skripts, zum Importieren oder Exportieren von Informationen, um die PowerVB-Animation aus einem Grafikobjekt zu löschen und zum Schließen des PowerVB-Animationseditors.



Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus dem Menü “Datei”:

Validieren	Überprüft das Skript des Objekts auf Fehler. Wenn das Skript gültig ist, wird im linken unteren Rand des Fensters eine Meldung angezeigt. Wenn das Skript einen Fehler enthält, wird ein Warnfenster angezeigt. Der Text mit dem Fehler wird im linken unteren Rand des Fensters angezeigt und die Zeile, in der der Fehler vorkommt, wird im Animationseditor hervorgehoben.
Speichern	Speichert das Skript des Objekts.
Importieren	Ermöglicht es Ihnen, einen ASCII-Text in das aktuelle Fenster des Editors zu importieren. Eine Beschreibung der Felder des Dialogs “Importieren” finden Sie unter “Dialog Importieren und Exportieren verwenden” auf Seite 18-242.



Exportieren

Ermöglicht es Ihnen, entweder den ausgewählten Text in diesem Objekt-Skript oder das gesamte Skript in eine Textdatei zu exportieren. Dies kann beim Ausdruck eines Skripts oder bei der Zuordnung des Skripts zu einem anderen Objekt von Nutzen sein.

Eine Beschreibung der Felder des Dialogs “Exportieren” finden Sie unter “Dialog Importieren und Exportieren verwenden” auf Seite 18-242.

Löschen

Löscht die gesamte PowerVB-Animation für dieses Objekt. Zur Bestätigung der Löschung des Skripts wird ein Meldungsfenster angezeigt.

Schließen

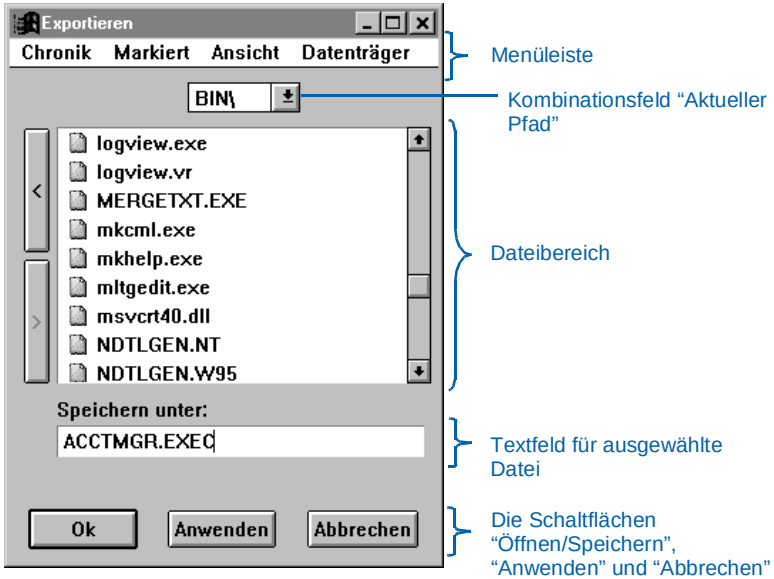
Schließt den PowerVB-Animationseditor. Wenn in dem Skript seit der letzten Speicherung Änderungen vorgenommen wurden, fragt der Editor an, ob die Änderungen gespeichert werden sollen.

Dialog Importieren und Exportieren verwenden

Die Dialoge “Importieren” und “Exportieren” operieren ähnlich. Die Dialoge bestehen beide aus den folgenden Komponenten:

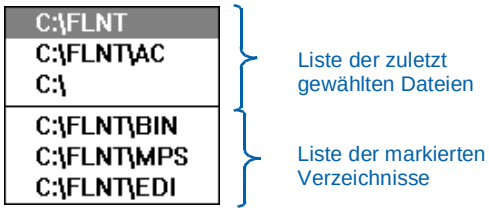
- der Menüleiste;
- dem Kombinationsfeld “Aktueller Pfad”;
- dem Dateibereich;
- dem Textfeld der auswählten Datei;
- der Schaltfläche “Öffnen” oder “Speichern”;
- der Schaltfläche “Anwenden”;
- der Schaltfläche “Abbrechen”.

Es folgt eine Abbildung des Dialogs “Exportieren”.



Das Menü "Chronik"

Das Menü "Chronik" wird verwendet, um in einen spezifischen Pfad zu wechseln. Im Bereich oberhalb der Trennlinie werden die zuletzt gewählten Dateien aufgelistet. Im unteren Bereich befindet sich die markierte Verzeichnisliste.



Liste der zuletzt gewählten Dateien	Markiert die zuletzt gewählten Verzeichnispfade. Wählen Sie einen Pfad in dieser Liste, um den gewählten Pfad zu wechseln.
Markierte Verzeichnisliste	Zeigt die Verzeichnispfade, die mit der Option "Markieren" im Menü "Extras" markiert wurden. Wählen Sie einen Pfad in dieser Liste, um den gewählten Pfad zu wechseln.

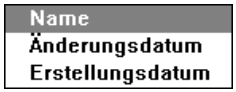
Das Menü "Extras"

Dieses Menü wird verwendet, um in das Ausgangsverzeichnis zu wechseln, das aktuelle Verzeichnis in die markierte Verzeichnisliste einzufügen oder das aktuelle Verzeichnis aus der markierten Verzeichnisliste zu entfernen.

Ausgangspfad	Macht den aktuellen Pfad zum Ausgangspfad. Bei Windows NT wird der Ausgangspfad des Benutzers in den Umgebungs-variablen HOMEDRIVE und HOMEPATH definiert. In diesem Pfad befindet sich das Login-Skript des Benutzers und andere Informationen.
Markieren	Fügt den aktuellen Pfad in die markierte Verzeichnisliste im Menü "Chronik" ein.
Markieren aufheben	Entfernt den aktuellen Pfad aus der markierten Verzeichnisliste im Menü "Chronik".

Das Menü “Ansicht”

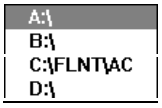
Dieses Menü wird dazu verwendet, die Reihenfolge der Dateien und der Verzeichnisse zu ändern, die im Dateibereich des Dialogs angezeigt werden.



nach Name	Sortiert die Dateien in dem Dateibereich nach ihren Namen.
nach letztem Änderungsdatum	Sortiert die Dateien im Dateibereich nach dem letzten Änderungsdatum, wobei die zuletzt geänderte Datei an erster Stelle erscheint.
nach Erstellungsdatum	Sortiert die Dateien im Dateibereich nach ihrem Erstellungsdatum, wobei die zuletzt erstellte Datei an erster Stelle erscheint.

Das Menü “Datenträger”

Dieses Menü wird verwendet, um für jedes Laufwerk das aktuelle Verzeichnis anzuzeigen.



Liste der aktuellen Pfade	Wählen Sie einen Pfad aus dieser Liste, um den aktuellen Pfad zu wechseln.

Kombinationsfeld “Aktueller Pfad”

Feld unter der Menüleiste, das eine Liste der Komponenten des aktuellen Pfads anzeigt und von dem aktuellen Pfad in einem seiner übergeordneten Verzeichnisse eine Sicherungskopie erstellt.

Dateibereich

Liste unterhalb des Kombinationsfelds “Aktueller Pfad”, das die Dateien und Verzeichnisse des aktuellen Pfads anzeigt. Die Schaltfläche links oben macht den aktuellen Pfad zum Hauptpfad. Durch Drücken der Schaltfläche links unten können Sie den aktuellen Pfad in die nächstfolgende Verzeichnisebene verschieben, die in der Dateiliste gewählt wurde - vorausgesetzt ein Verzeichnis

wurde ausgewählt. Die Liste zeigt die Dateien und Verzeichnisse in der Reihenfolge an, die im Menü "Ansicht" gewählt wurde. Die Bildlaufleiste rechts der Liste zeigt mehr Dateien, wenn mehr Dateien als gleichzeitig angezeigt werden können, bestehen.

Das Textfeld der gewählten Datei

Das Textfeld der gewählten Datei zeigt den Namen der Datei an, die geöffnet oder gespeichert werden soll. Der Text über dem Eingabefeld lautet entweder "Öffnen:" oder "Speichern unter:", je nach dem ob der Text importiert oder exportiert wurde. Dieses Feld wird automatisch ausgefüllt, wenn im Dateibereich eine Datei ausgewählt wurde. Durch die Eingabe eines Namens in das Eingabefeld können Sie ohne Verwendung der Liste des Dateibereichs eine Datei auswählen.

Die Schaltfläche "Öffnen" oder "Speichern"

Diese Schaltfläche befindet sich in der linken unteren Ecke des Dialogs und dient dazu, einen Text zu öffnen (importieren) oder zu speichern (exportieren). Wenn ein Text importiert wird, zeigt die Schaltfläche "Öffnen" an und wenn ein Text exportiert wird, zeigt sie "Speichern" an. Der Text wird nur beim Drücken dieser Schaltfläche importiert bzw. exportiert.

Die Schaltfläche "Anwenden"

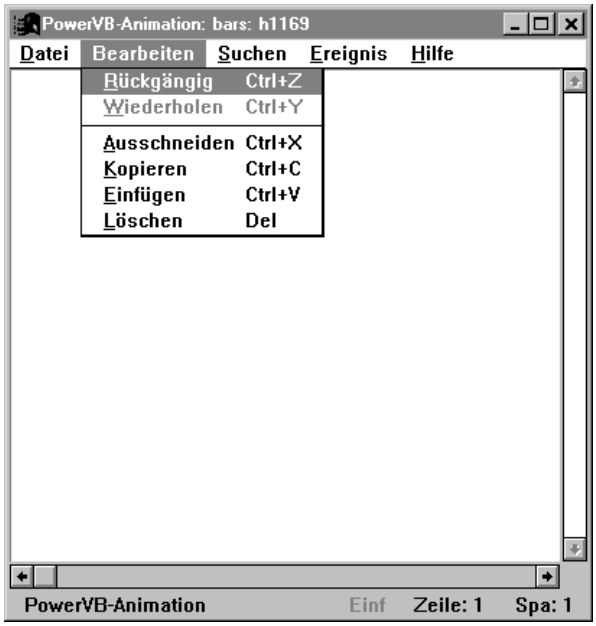
Die Schaltfläche "Anwenden" importiert oder exportiert den gewählten Text. Durch die Wahl von "Öffnen" oder "Speichern" erzielen Sie das gleiche Ergebnis.

Die Schaltfläche "Abbrechen"

Diese Schaltfläche befindet sich in der unteren rechten Ecke des Dialogs und wird dazu verwendet, eine Import- oder Exportoperation abzubrechen. Wenn die Schaltfläche gedrückt wird, wird kein Text importiert oder exportiert.

DAS MENÜ “BEARBEITEN”

Verwenden Sie das Menü “Bearbeiten”, um im Objektskript Codes auszuschneiden, zu kopieren, einzufügen oder zu löschen.

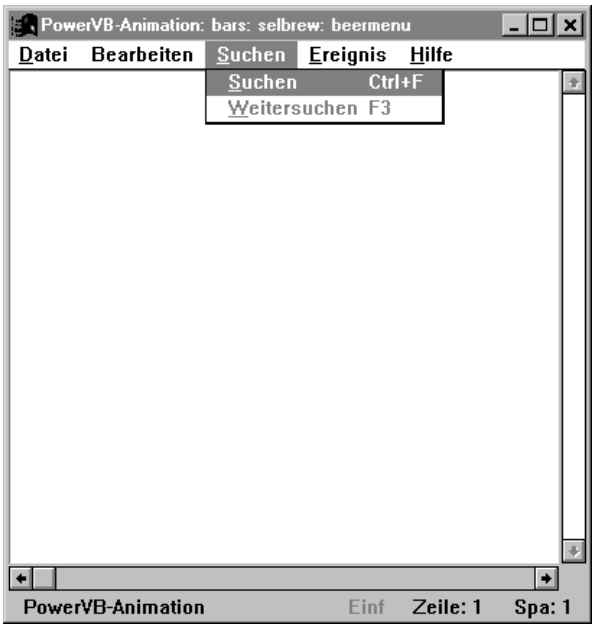


Wählen Sie die folgenden Optionen aus dem Menü “Bearbeiten”:

Rückgängig	Löscht die zuvor in PowerVB ausgeführte(n) Aktion(en). Sie können von der letzten Speicherung an soviele Aktionen wie nötig rückgängig machen.
Wiederholen	Wiederholt die zuletzt ausgeführte Aktion.
Ausschneiden	Schneidet den gewählten Text aus und stellt ihn in die Zwischenablage.
Kopieren	Kopiert den ausgewählten Text in die Zwischenablage.
Einfügen	Fügt den Text aus der Zwischenablage in den PowerVB-Animationseditor ein. Wenn sich der gewählte Text im Editor befindet, ersetzt der eingefügte Text den gewählten Text.
Löschen	Löscht den gewählten Text, ohne ihn in die Zwischenablage zu stellen.

DAS MENÜ “SUCHEN”

Verwenden Sie das Menü “Suchen”, um einen bestimmten Text im Skript eines Objekts zu lokalisieren.



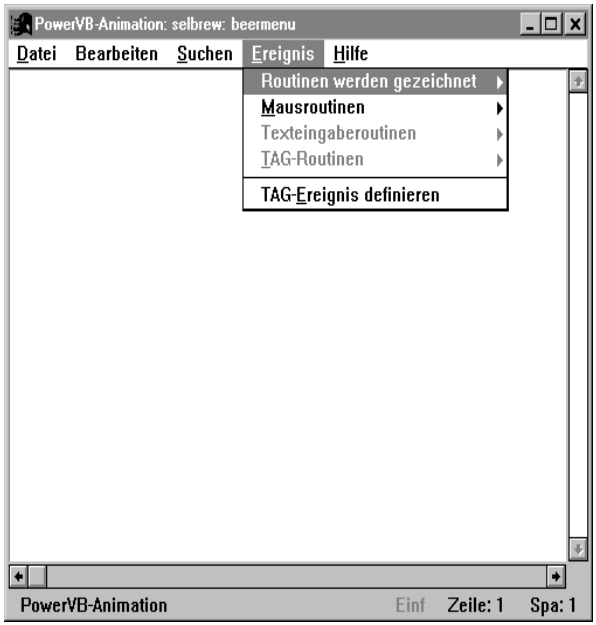
Wählen Sie aus dem Menü “Suchen” die folgenden Optionen:

Suchen	Sucht nach der Stelle, an welcher der gekennzeichnete Text im Skript des Objekts zuerst erscheint. Wenn der Text gefunden wird, bewegt sich der Cursor an diese Stelle. Wenn kein übereinstimmender Text gefunden wird, ertönt ein Signalton. Die Option “Suchen” operiert nur, wenn das Animations- oder Bibiliothek-Skript bearbeitet wird.
Weitersuchen	Sucht nach der Stelle, an welcher der gekennzeichnete Text im Skript des Objekts ein weiteres Mal erscheint. Wenn der Text, außer an der aktuellen Stelle des Cursors im Editor kein weiteres Mal erscheint, ertönt ein Signalton.

Die Suchoptionen von PowerVB durchsuchen das Skript ausgehend von der aktuellen Stellung des Cursors bis zum Ende des Codes. Um sicherzustellen, daß das gesamte Skript durchsucht wird, bewegen Sie vor der Verwendung dieser Optionen den Cursor zum Anfang des Skripts.

DAS MENÜ “EREIGNIS”

Verwenden Sie das Menü “Ereignis”, um den Typ der Ereignisroutine, der im Skript eines Objekts integriert ist, zu wählen. Ein Untermenü mit einer Liste spezifischer Ereignisse zeigt jede verfügbare Ereigniskategorie für das gewählte Objekt an.



Abhängig von dem gewählten Objekttyp, kann es sein, daß nicht alle Routinetypen zur Verfügung stehen. Texteingabe-Routinen sind beispielsweise nicht verfügbar, es sei denn, das aktuelle Objekt ist ein Textobjekt mit Eingabe-Animation.

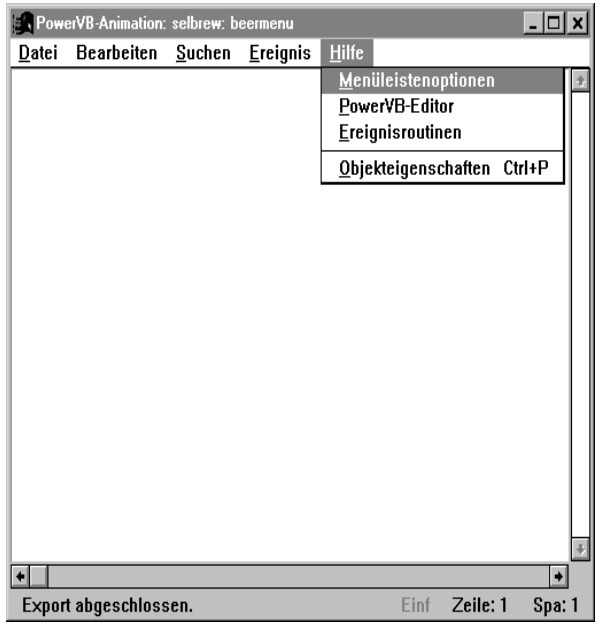
Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Routinen werden gezeichnet	Zeigt eine Liste mit Zeichnungs-Ereignissen an. Informationen zu spezifischen Optionen der Zeichnungs-Subroutine finden Sie unter “Zeichnung/Fensterereignisse” auf Seite 20-263.
Mausroutinen	Zeigt eine Liste mit Maus-Ereignissen an. Informationen zu spezifischen Optionen der Maus-Subroutine finden Sie unter “Maus-Ereignisse” auf Seite 20-266.

Texteingabe-routinen	Zeigt eine Liste mit Texteingabe-Ereignissen an. Informationen zu spezifischen Optionen der Texteingabe-Subroutine finden Sie unter “Text-Ereignisse” auf Seite 20-273.
TAG-Routinen	Zeigt eine Liste definierter TAG-Ereignisse an. Informationen zu spezifischen Ereignissen der TAG-Subroutine finden Sie unter “Echtzeitdatenbank-Ereignisse” auf Seite 20-276.
TAG-Ereignis definieren	Ermöglicht Ihnen TAG-Ereignisse zu definieren. TAG-Ereignisse triggern während der Laufzeit ein Ereignis basierend auf dem Wert von einem oder mehreren sich verändernden TAG.

DAS MENÜ “HILFE”

Verwenden Sie das Menü “Hilfe” für Online-Informationen zu Menüoptionen, für die Verwendung des PowerVB-Animationseditors, Ereignisroutinen und Objekt-Eigenschaften.

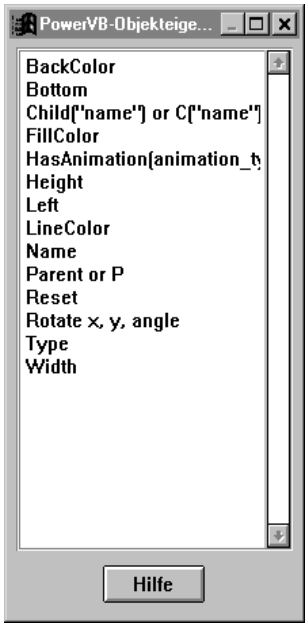


Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Menüleisten-optionen	Zeigt eine Online-Hilfe zu den verfügbaren Menüoptionen des PowerVB-Animationseditors an.
PowerVB-Editor	Zeigt eine Online-Hilfe zum PowerVB-Editor an.
Ereignisroutinen	Zeigt eine Online-Hilfe zu Ereignisroutinen an, die in PowerVB einem Objekt zugeordnet werden können.

Objekt-Eigenschaften

Zeigt eine Liste der Eigenschaften an, die für das Objekt, dessen Skript bearbeitet wird, verfügbar sind.



Wenn der Text bei der Wahl dieses Menüs im Editor ausgewählt wurde, wird der gewählte Text als Grafikobjekt-Name interpretiert, und nur die Eigenschaften für dieses Objekt werden angezeigt. Wenn zum Beispiel das Skript für ein Objekt mit der Bezeichnung “Rechteck” bearbeitet und die Option “Objekteigenschaften” gewählt, jedoch kein Text ausgewählt wird, dann werden die PowerVB-Eigenschaften des Felds angezeigt. Wenn der Text “\Rectangle” gewählt wird, und das Objekt auf oberster Ebene in der Zeichnung als Rechteck benannt ist, werden die PowerVB-Eigenschaften des Rechtecks angezeigt.

- **POWERVB-EDITOR**
- *Das Menü “Hilfe”*
-
-

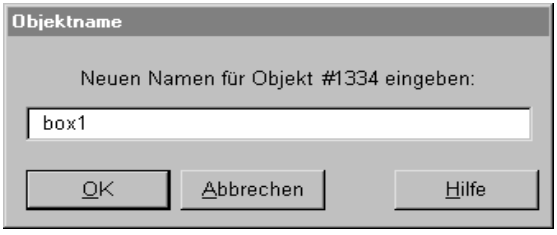
Kapitel 19 . . . .

Einem Objekt ein Skript zuordnen

Dieser Abschnitt informiert Sie über das Zuordnen eines PowerVB-Skripts zu einem Objekt. Dieses Verfahren wird bei jeder Ereignisroutine verwendet, die in einem Objektskript kodiert wurde. Neben dem Verfahren werden die einzelnen Ereignisse, die in ihren Subroutinen verwendeten Variablen und PowerVB-Beispielcodes erläutert.

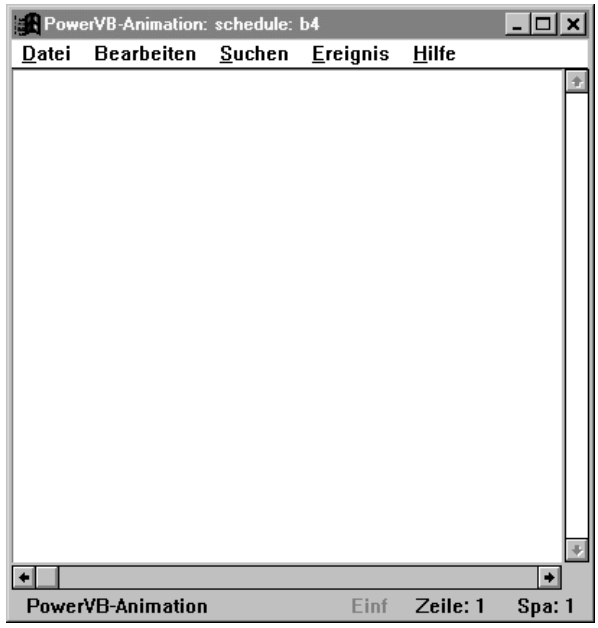
Erstellen eines Skripts

1. Erstellen Sie im Applikationseditor ein Objekt.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
3. Wählen Sie Attribute>Objektname. Geben Sie dem Objekt einen Namen und klicken Sie auf “OK”, um den neuen Namen zu bestätigen.



Dieser Schritt ist optional, aber es empfiehlt sich die Objekte zu benennen, die von anderen Objekten als Verweis benutzt werden, denn der Objektname dient im Subroutinen-Code als Verweis. Mehr Informationen über das Benennen von Objekten finden Sie in Kapitel 25, “Hierarchische Benennung von Grafikobjekten”.

4 Öffnen Sie PowerVB mit einer in “Öffnen von PowerVB aus dem Applikationseditor” auf Seite 17-238 beschriebenen Methode. Das Fenster des PowerVB-Animationseditors wird angezeigt.



5 Wählen Sie aus dem Menü “Ereignis” den Typ der Ereignisroutine, der dem Objekt zugeordnet werden soll.

Wenn eine Ereignisroutine ausgewählt wurde, wird die Anfangsanweisung und die Endanweisung im Fenster des PowerVB-Animationseditor angezeigt. “Sub <drawing>_<object id>_<event>” ist die Anfangsanweisung. “End Sub” ist immer die Endanweisung.

6 Fügen Sie den notwendigen PowerVB-Code in das Fenster des PowerVB-Animationseditors ein. Dieser Code öffnet die FactoryLink Eigenschaften. Nach der Beschreibung des Verfahrens folgen Informationen über die verschiedenen PowerVB-Ereignistypen.

Fehlersuche
Gehen Sie vorsichtig bei der Verwendung von Anweisungen vor, die an eine FactoryLink Anwendung gebunden sind, die PowerVB auf einer anderen Plattform enthält. Verschiedene Anweisungen der von Power VB unterstützten BASIC-Programmiersprache, sind nur für PC-Betriebssysteme verfügbar - Windows NT, Windows 95 und OS/2. Achten Sie auch darauf, daß einige BASIC-Anweisungen nur für Windows NT oder Windows 95 zulässig sind. Informationen dazu, welche Statements für welche Plattform, Syntax und Befehle zulässig sind, finden Sie im *PowerVB Language Reference Guide*.

Tip: Klicken Sie auf einen markierten Menüpunkt im Pull-Down-Menü “Ereignis”, um mit dem Cursor zur Subroutine des Skripts zu springen. Dies kann sich beim Navigieren durch ein längeres Skript als nützlich erweisen.

7 Nach der Eingabe des erforderlichen Codes ist dieser zu validieren, um sicherzustellen, daß er während der Laufzeit ausgeführt wird. Wählen Sie “Datei>Validieren”, um den Code zu validieren. Wenn der Code einen Fehler enthält, wird eine Meldung angezeigt und die erste nicht korrekte Zeile des Codes hervorgehoben. Korrigieren Sie die Fehler und wiederholen Sie diesen Schritt bis zur erfolgreichen Validierung.

Zum Drucken eines Skripts führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Exportieren Sie den Text
  - Wählen Sie den Text aus, der gedruckt werden soll.
  - Wählen Sie “Datei>Exportieren”. Geben Sie einen Namen für die ASCII-Datei ein.
  - Drucken Sie den Code aus.
- Dokument-PowerVB
  - Wählen Sie im Applikationseditor “Datei>Dokument-PowerVB”. Es wird ein Meldungsfeld mit dem Namen des Reports, der erstellt werden soll, angezeigt.
  - Öffnen Sie den Report über einen Texteditor.

- Drucken Sie den Report aus.
- Kopieren Sie den Text über die Zwischenablage direkt in einen Texteditor.

Weitere Informationen über den Druck von PowerVB-Skripten finden Sie in Kapitel 26, “Debugging eines PowerVB-Skripts”.

8 Wählen Sie “Datei>Speichern”, um das Skript des Objekts zu speichern und den PowerVB-Animationseditor zu schließen.

Das Schließen des PowerVB-Animationseditors ist optional. Denken Sie daran, bis zum Schließen der Zeichnung öfters zu speichern, wenn Sie den PowerVB-Animationseditor beim Schreiben eines Codes geöffnet lassen. Wenn der PowerVB-Animationseditor geöffnet ist, schalten Sie zum Applikationseditor um, bevor Sie mit Schritt 9 fortfahren.

9 Wählen Sie im Applikationseditor “Datei>Speichern”, um die Zeichnung zu speichern. Dies ist ein wichtiger Schritt, denn sowohl der PowerVB-Code als auch das Objekt müssen für eine korrekte Ausführung des Objektskripts gespeichert werden.

10 Starten Sie die Anwendung, um die Animation zu testen.

Hinweis

Der Befehl “Test” im Applikationseditor kann nicht zur Überprüfung von PowerVB-Funktionen verwendet werden. Zur Überprüfung des PowerVB-Codes muß die Anwendung gestartet werden.

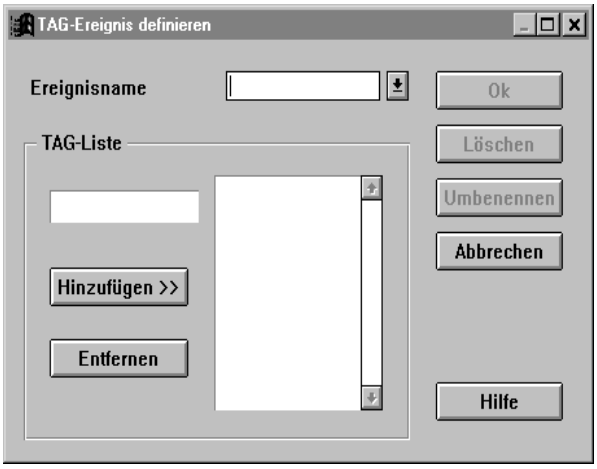
11 Korrigieren Sie, wenn nötig, die Fehler des Skripts. Informationen über die Fehlersuche in PowerVB-Codes finden Sie in Kapitel 26, “Debugging eines PowerVB-Skripts”.

TAG-Ereignisse definieren

TAGs werden verwendet, um während der Laufzeit bei der Veränderung eines oder mehrerer TAG-Werte bestimmte FactoryLink oder benutzerangepaßte Ereignisse zu triggern.

Hinzufügen eines neuen TAG-Ereignisses

1 Wählen Sie im PowerVB-Animationseditor “Ereignis>TAG-Ereignis definieren”, um das Fenster “TAG-Ereignis definieren” anzuzeigen.



2 Geben Sie einen Namen für dieses Ereignis in das Dialogfeld “Ereignisname” ein.

3 Geben Sie das entsprechende TAG in das Feld “TAG-Liste” ein.

4 Klicken Sie auf “Hinzufügen”, oder drücken Sie die Eingabetaste, um das TAG in die Triggerliste aufzunehmen.

5 Klicken Sie auf “OK”, um die neue TAG-Ereignisinformation zu bestätigen. Die Anfangs-und Endanweisungen für die Subroutine werden im Fenster des PowerVB-Animationseditors erstellt.

6 Geben Sie den Code für dieses Ereignis in das Fenster des PowerVB-Animationseditors ein.

Das folgende Beispiel dient zur Erläuterung der Erstellung und Implementierung eines Ereignisses, das einmal pro Sekunde ausgelöst wird. Ein TAG-Ereignis mit dem Namen “onesecond”, das das TAG “A_SEC” verwendet, dient zur Implementierung einer analogen Uhr. Das Objekt “SecondHand” rotiert jede Sekunde um 6 Grad (die Variablen “ClockFaceHorizCenter” und “ClockFaceVertCenter” wurden zuvor berechnet).

```
sub drawing_object_onesecond

 \SecondHand.rotate ClockFaceHorizCenter,_
 ClockFaceVertCenter, 6

end sub
```

TAG-Ereignisse werden auf der Objekt-Stufe definiert. Es ist möglich, ein TAG als Teil von mehreren TAG-Ereignissen zu definieren. So kann auch mehr als ein TAG als Trigger eines einzigen TAG-Ereignisses dienen. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 des Beispiels, um die gewünschte Anzahl von TAGs in die Triggerliste eines TAG-Ereignisses aufzunehmen.

Modifizieren eines bestehenden TAG-Ereignisses

Um den Namen eines bestehenden TAG-Ereignisses oder die TAG-Liste zu ändern, die es auslösen, verwenden Sie das Fenster “TAG-Ereignis definieren”.

1 Wählen Sie “Ereignis>TAG-Ereignis definieren”, um das Fenster “TAG-Ereignis definiern” anzuzeigen.

2 Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Feld “Ereignisname”, um die Liste der bestehenden TAG-Ereignisse anzuzeigen.

3 Wählen Sie ein TAG-Ereignis aus dieser Liste. Sein Name wird im Feld “Ereignisname” angezeigt.

4 Nehmen Sie im TAG-Ereignis die nötigen Änderungen vor.

Umbenennen eines TAG-Ereignisses

Um ein TAG-Ereignis umzubenennen, klicken Sie auf “Umbenennen”. Ein Meldungsfeld wird angezeigt, das Sie zur Eingabe eines neuen Namens

auffordert. Wenn Sie den neuen Namen eingegeben haben, ändert sich der Code des TAG-Ereignisses im Animationseditor und verwendet den neuen Namen.

Hinzufügen eines TAGs

Um ein TAG in die TAG-Liste eines TAG-Ereignisses einzufügen, geben Sie den Namen des TAG in das Eingabefeld über der Schaltfläche “Hinzufügen” ein. Klicken Sie auf “Hinzufügen”. Das TAG wird in die Liste aufgenommen.

Entfernen eines TAGs

Um ein TAG aus der TAG-Liste eines TAG-Ereignisses zu entfernen, wählen Sie das TAG aus der TAG-Liste und klicken auf “Entfernen”, und das TAG wird aus der Liste gelöscht.

5 Wenn ein TAG-Ereignis im Fenster “TAG-Ereignis definieren” geändert wurde, klicken Sie auf “OK”, um die Änderungen im Code des Editors anzuwenden, oder drücken Sie auf “Abbrechen”, um die Veränderungen rückgängig zu machen.

Hinweis

Wenn ein TAG-Ereignis geändert wurde, muß das Skript des PowerVB-Editors trotzdem gespeichert werden, um die Änderung beizubehalten.

Löschen eines bestehenden TAG-Ereignisses

Um ein bestehendes TAG-Ereignis zu löschen, verwenden Sie das Fenster “TAG-Ereignis definieren”.

1 Wählen Sie “Ereignis>TAG-Ereignis definieren”, um das Fenster “TAG-Ereignis definieren” anzuzeigen.

2 Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Feld “Ereignisname”, um eine Liste der bestehenden TAG-Ereignisse anzuzeigen.

3 Wählen Sie ein TAG-Ereignis aus dieser Liste. Sein Name wird im Feld Ereignis-Name angezeigt.

4 Klicken Sie auf “Löschen”, um das TAG-Ereignis zu entfernen. Das Ereignis, sowie der gesamte Code in seiner Subroutine, wird gelöscht.

EREIGNISSE DEKLARIEREN

Deklarationen von Ereignisroutinen werden erzeugt, wenn eine Routine aus dem Menü “Ereignis” gewählt wurde. Alle Ereignisse in PowerVB haben das gleiche Deklarations-Anweisungsformat:

```
sub drawing_object_event [(arguments)]
```

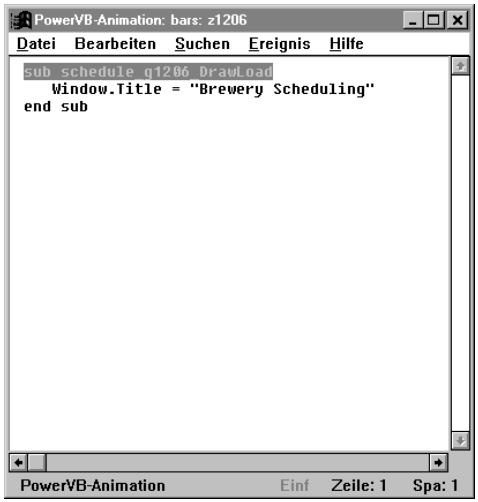
wobei

- *Zeichnung* der Name der Zeichnung ist, der die PowerVB-Animation zugeordnet wird;
- *Objekt* die ID des Objekts ist, dem das PowerVB-Ereignis zugeordnet wird;
- *Ereignis* der Name des Ereignisses ist;
- *[(Argumente)]* die Liste der Argumente des Ereignisses ist, soweit vorhanden.

Das Maus-Bewegungs-Ereignis für Objekt “z1002” der Zeichnung “button.g” wird wie folgt deklariert:

```
sub button_z1002_MouseMove (x as long, y as long)
```

Im folgenden Beispiel wird eine Anweisungsdeklaration in einem PowerVB-Skript hervorgehoben.



Ändern Sie nicht den Deklarationstext der von FactoryLink erstellten Subroutine-Anweisungen, sonst wird die Routine nicht korrekt getriggert.

Kommentare in ein Skript einfügen

Fügen Sie am Anfang des Kommentartextes im Skript ein Apostroph ein. Ein Kommentar kann in einer Zeile alleine oder nach einer BASIC-Anweisung angezeigt werden. Kommentare können auch mit “REM” beginnen, wenn in der gleichen Zeile auf den Kommentar keine BASIC-Anweisung folgt. Eine andere Alternative ist das Einschließen des Kommentars mit einem Querstrich und einem * Zeichen, wie im folgenden Beispiel. Weitere Informationen über das Kodieren von Subroutinen in PowerVB finden Sie im *"PowerVB Language Reference Guide"*.

```
Sub cj1_g1145_MouseMove [(X As Long, Y As Long)]
 'Kommentar: Objekt an die Stelle bewegen, an der Maus bewegt wurde
 this.Left = X Kommentar: Objekt horizontal bewegen
 this.Bottom = Y Objekt vertikal bewegen
 REM dies ist auch ein Kommentar
 /*Dies ist auch ein Kommentar.*/
End Sub
```

Ein Ereignis aus einem Skript entfernen

Wenn für ein Grafikobjekt ein Ereignis definiert wurde, entfernen Sie das Ereignis, indem sie es im Editor auswählen und löschen. Drücken Sie “Löschen” im Dialog “TAG-Ereignis-Definition”, um ein TAG-Ereignis zu löschen.

GRAFIKOBJEKT-BEWEGUNG KALKULIEREN

Die Stellung der Koordinaten und Ankerpunkte eines Objekts sind für die Kalkulation von Objekt-Bewegungen von Bedeutung. Im Gegensatz zu Microsoft Visual Basic®, verwendet PowerVB das gleiche Koordinatensystem wie andere Animationstypen.

Die Koordinaten Objekt werden mit den Eigenschaften “Links” und “Unten” definiert. FactoryLink-Koordinaten werden von der linken unteren Ecke ausgehend numeriert. Die linke untere Ecke in einer Zeichnung hat den Wert 0,0. Je weiter Sie sich nach oben oder nach rechts bewegen desto größer wird der Zahlenwert. Die Kalkulation der rechten (Objekt.Left + Objekt.Width) und oberen (Objekt.Bottom + Objekt.Height) Koordinaten eines Objekts ist einfach, wenn diese erforderlich sein sollte.

Alle Koordinaten verhalten sich relativ zur linken unteren Ecke der Zeichnung und nicht zur linken unteren Ecke des ausgewählten Objekts. Die Koordinaten bewegen sich zwischen etwa 32.000 in der Horizontalen (entlang der X-Achse) und 24.000 in der Vertikalen (entlang der Y-Achse), abhängig von den Eigenschaften der spezifischen Anzeige und der Form des Fensters, in dem die Zeichnung angezeigt wird.

Kapitel 20 . . . .

PowerVB-Ereignisse

ZEICHNUNG/FENSTEREREIGNISSE

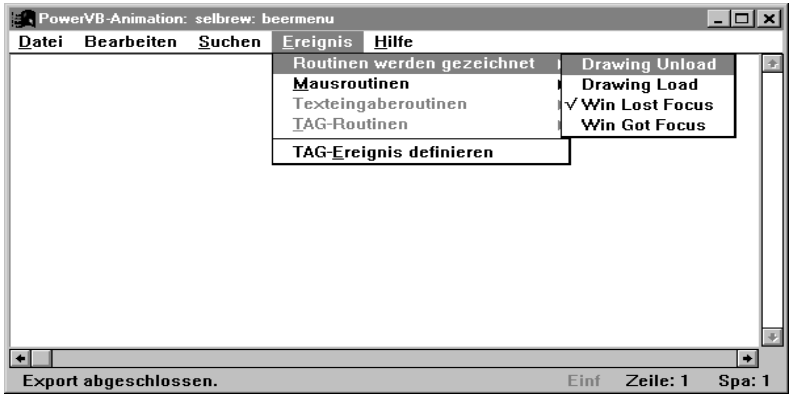
Mit Zeichnung/Fensterereignissen können während der Laufzeit die folgenden Operationen ausgeführt werden:

- Ereignisse, die ausgelöst werden, wenn eine Zeichnung aus dem Speicher geladen oder geräumt wird;
- Ereignisse, die ausgelöst werden, wenn ein Fenster aktiv oder inaktiv wird.

Öffnen Sie diese Ereignisse aus dem Untermenü “Routinen werden gezeichnet”.

Das Menü “Routinen werden gezeichnet”

Das Untermenü “Routinen werden gezeichnet” wird unten angezeigt. Es folgen Erklärungen zu den einzelnen Zeichnungs-Ereignissen.



Zeichnung räumen

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die Zeichnung aus dem Speicher geräumt wird. Dieses Ereignis wird immer ausgelöst, wenn die Zeichnung aus einem Fenster geräumt wird, unabhängig ob sie in weiteren Fenstern geladen ist.

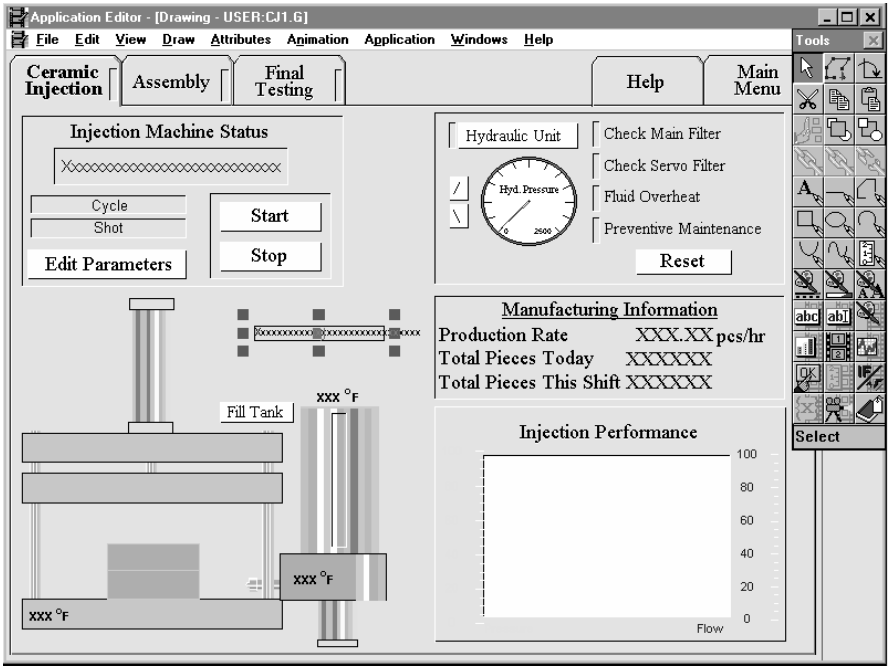
Beispielcode:

```
sub mouse_g1005_DrawUnload
 window.title = old_title 'reset windows title
end sub
```

Zeichnung laden

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die Zeichnung aus dem Speicher geladen wird. Das Ereignis “Zeichnung laden” wird immer ausgelöst, wenn die Zeichnung in ein Fenster geladen wird, unabhängig ob sie schon in einem weiteren Fenster geladen ist.

Beispiel: In diesem Beispiel wird der Titel der Zeichnung “ceramic injection” mit dem folgenden Code geändert werden.



Beispielcode:

```
sub mouse_g1006_DrawLoad
 old_title = window.title 'save window's previous
 title
   window.title = "Mouse Events" 'change window's title
```

WinLostFocus

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn ein Fenster den Eingabefokus verliert oder nicht mehr das Fenster im Vordergrund ist.

Beispielcode:

```
sub misc1_g1020_WinLostFocus
this.text = "Window Lost Focus"
end sub
```

WinGotFocu

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn das Fenster Eingabefokus erhält oder zum Fenster im Vordergrund wird.

Beispielcode:

```
sub misc1_g1001_WinGotFocus
this.text = "Window Got Focus"
end sub
```

Tip

Debug-Fenster fokussieren Ereignisse sorgfältig. Wenn in einem "Aktives Fenster"-Ereignis ein Fehler auftritt, löst die Pop-Up-Fehlermeldung ein anderes "Aktives Fenster"-Ereignis aus, das wiederum einen anderen Fehler auslösen kann und in einer unendlichen Schleife resultiert.

MAUS-EREIGNISSE

Mit Maus-Ereignissen können in PowerVB die folgenden Operationstypen ausgeführt werden:

- auf Objekte klicken und ziehen;
- ein Objekt dazu animieren, anzuzeigen, wenn der Benutzer eine Maustaste drückt und wieder losläßt;
- Anzeigen, wenn sich die Maus über ein Objekt bewegt

Bei Objekten, die nicht rechteckig sind, werden Maus-Ereignisse dem Textumgrenzungsfeld des Objekts zugeordnet (imaginäres Rechteck, das das Objekt umgibt).

Öffnen Sie die Maus-Ereignisse über das Untermenü “Mausroutinen”.

Mausroutinen-Argumente

Alle Mausroutinen benötigen entweder zwei (X As Long, Y As Long) oder drei Argumente (Button As Integer, X As Long, Y As Long).

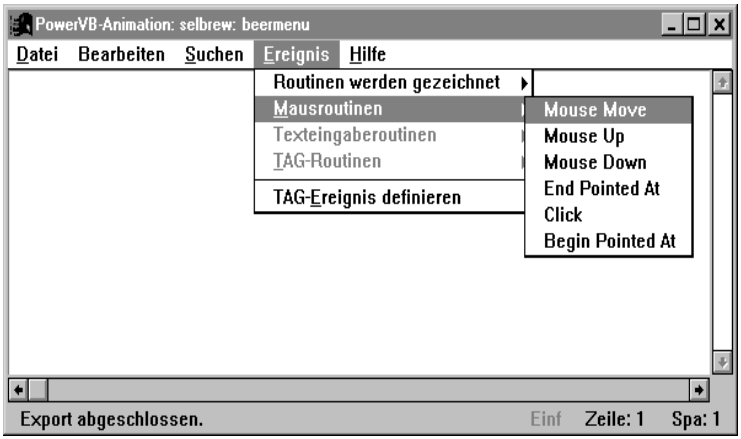
Das Tastenargument “As Integer” definiert welche Schaltfläche gedrückt, losgelassen oder geklickt wurde, um das Ereignis auszulösen. Der Wert der Schaltfläche kann mit den vordefinierten Konstanten, wie im folgenden Beispiel, verglichen werden:

```
Sub drwg_g1003_MouseDown (Button As Integer, X As Long, _
Y As Long)
 if Button and Left_Button then
  REM left button pressed, released, or clicked
 elseif Button and Right_Button then
  REM right button pressed, released, or clicked
 elseif Button and Middle_Button then
  REM middle button pressed
 end if
End Sub
```

Die Argumente “X As Long” und “Y As Long” definieren die horizontalen und vertikalen Koordinaten der Maus zum Zeitpunkt des Ereignisses.

Das Menü “Mausroutinen”

Das Menü “Mausroutinen wird angezeigt. Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Maus-Ereignisse.



Mausbewegung (x as long, y as long)

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn Sie die Maus über ein Objekt bewegen.

Beispielcode:

```
sub mouse_g2001_MouseMove(X As Long, Y As Long)
 if mouse_button_state = 1 then
   This.Left = X - XOffset.value
   This.Bottom = Y - YOffset.value
 end if
end sub
```

Maustaste nicht gedrückt (button as integer, x as long, y as long)

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn Sie die Maustaste loslassen. Es wird auch ausgelöst, wenn Sie den Mauscursor von dem Objekt weg bewegen, bevor Sie die Maustaste loslassen.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_MouseDown(Button As Integer, X As Long,_
Y As Long)
  ' Dieser Code bewirkt den Effekt einer gedrückten Schaltfläche
  This.c("Leftline").Linecolor = 57
  This.c("Topline").Linecolor = 57
  This.c("Rightline").Linecolor = 63
  This.c("Bottomline").Linecolor = 63
end sub
sub Drawing_Object_MouseUp(Button As Integer, X As Long, _
Y As Long)
  ' Dieser Code bewirkt den Effekt einer losgelassenen Schaltfläche
  This.c("Leftline").Linecolor = 63
  This.c("Topline").Linecolor = 63
  This.c("Rightline").Linecolor = 57
  This.c("Bottomline").Linecolor = 57
end sub
```

Maustaste gedrückt (button as integer, x as long, y as long)

Dieses Ereignis erscheint, wenn eine Maustaste gedrückt wird. Ein Beispiel für die Verwendung dieses Ereignisses wird in der Darstellung des Ereignisses "Maustaste nicht gedrückt" illustriert.

Tip – Ziehen eines Objekts

Verwenden Sie die Routinen “Maustaste gedrückt” und “Maustaste nicht gedrückt”, um zu festzustellen, ob das Objekt ausgewählt wurde. Verwenden Sie “Mausbewegung”, um das gewählte Objekt auf dem Bildschirm an eine neue Stelle zu verschieben. Das folgende Beispiel illustriert, wie mit dem PowerVB-Code die Animation erstellt wird.

```
Private Mouse_Is_Down As Integer, X_Offset As Integer,_
Y_Offset As Integer

sub Drawing_g1002_MouseMove(X As Long, Y As Long)

  If Mouse_Is_Down then

    ' Objekt bei gedrückter Maustaste bewegen

    This.Left = X - X_Offset

    This.Bottom = Y - Y_Offset

  End If

end sub

sub Drawing_g1002_MouseUp(Button As Integer, X As Long, Y As_
Long)

  Mouse_Is_Down = FALSE

end sub

sub Drawing_g1002_MouseDown(Button As Integer, X As Long,_
Y As Long)

  If Button = LEFT_BUTTON Then Mouse_Is_Down = TRUE

  ' Anklickstelle auf das Objekt berechnen

  X_Offset = X - This.Left

  Y_Offset = Y - This.Bottom

end sub
```

Fehlersuche
Wenn eine Maustaste gedrückt wird, während sich der Mauscursor über einem Objekt befindet, das auf die Ereignisse Maustaste gedrückt, Mausbewegung oder Maustaste nicht gedrückt, reagiert, erhält das Objekt Mausfokus. Alle Mausbewegungs-Ereignisse werden sich auf das Objekt mit Mausfokus zentrieren, auch wenn der Mauscursor das Objekt verläßt. Der Mausfokus geht verloren, wenn die Taste losgelassen wird.

Mauszeiger auf Objekt - Ende (x as long, y as long)

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn Sich die Maus nicht mehr über einem Objekt befindet.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_EndPointedAt (X As Long, Y As Long)
  ' Dieses Objekt bei Verlassen des Cursors wieder grau zeigen
  This.Fillcolor = GRAY
end sub
```

Klicken (button as integer, x as long, y as long)

Das Klick-Ereignis erscheint, wenn Sie die Maustaste drücken und wieder loslassen, während sich die Maus über dem Objekt befindet. Ein Klick-Ereignis wird nicht ausgelöst, wenn der Mauszeiger den Bereich des Objekts verläßt bevor die Taste losgelassen wird. Ein Klick-Ereignis wird ausgelöst, wenn Sie die Maus vom Objekt weg und wieder darauf bewegen, bevor Sie die Maustaste loslassen.

Beispielcode:

```
Click (button as integer, x as long, y as long)
'Force tag 'ThisTag' to 1
  ThisTag.Force 1
end sub
```

Mauszeiger auf Objekt - Anfang (x as long, y as long)

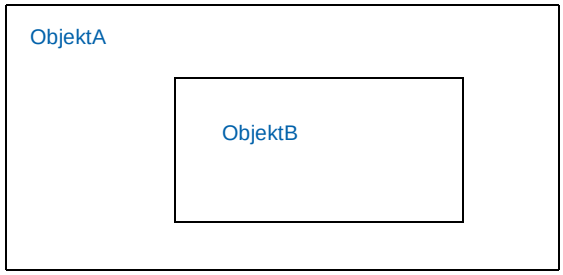
Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn der Mauszeiger sich erstmals über ein Objekt bewegt.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_BeginPointedAt (X As Long, Y As Long)
  ' Wenn sich Cursor über dem Objekt befindet, dieses zu Rot wechseln
  This.Fillcolor = RED
end sub
```

Fehlersuche – Überlappende Objekte

Wenn sich Objekte überlappen, wirken sich alle Maus-Ereignisse dieses Typs auf das oberste Objekt aus, für das ein Maus-Ereignis definiert wurde, wie im folgenden Beispiel:.



Wenn für beide, Objekt A und Objekt B, Klick-Ereignisse definiert wurden, und Sie auf Objekt B klicken, wird lediglich die Klick-Routine von Objekt B gestartet, die von Objekt A jedoch nicht. Wenn dies jedoch erforderlich sein sollte, geben Sie

den gesamten Klick-Ereignis-Code in Objekt A ein und bestimmen über die X- und Y-Parameter des Klick-Ereignisses, wo das Ereignis auftrat.

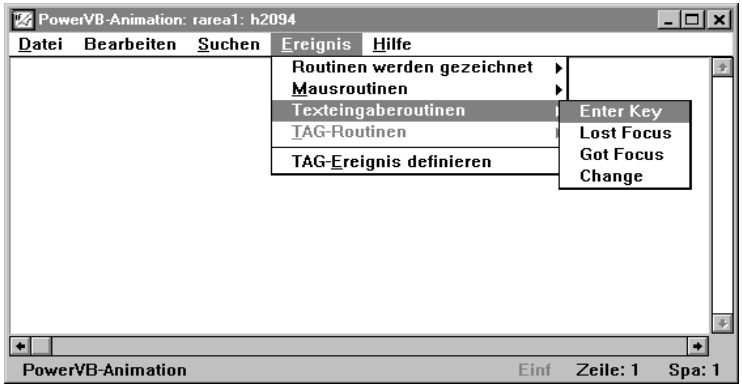
Wenn für Objekt A ein Mausbewegungs-Ereignis definiert wurde, für Objekt B jedoch nicht, wirken sich alle Mausbewegungs-Ereignisse auf Objekt A aus, auch wenn sich der Mauszeiger über Objekt B befindet.

TEXT-EREIGNISSE

Mit Text-Ereignissen können im PowerVB-Code verschiedene Operationen ausgeführt werden. Diese Ereignisse können nur für Text-Objekte mit Eingabe-Animation definiert werden. Wenn ein Textereignis für ein anderes Objekt definiert wird, wird die Ereignis-Subroutine nicht aufgerufen.

Das Menü “Texteingaberoutinen”

Das Menü “Texteingaberoutinen” ist in der folgenden Abbildung zu sehen. In den folgenden Abschnitten werden Texteingabe-Ereignisse erläutert.



Eingabetaste

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die Eingabetaste gedrückt wird, wenn der Inhalt des Felds “Bearbeiten” noch nicht in die Echtzeitdatenbank geschrieben wurde.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_EnterKey
  ' Inhalt dieses Feldes in Großbuchstaben umwandeln
  This.Text = UCase(This.Text)
end sub
```

Eingabe inaktiv

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn ein Textobjekt den Tastaturfokus verliert.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_LostFocus
 'Indicate that this field no longer has focus by changing
 'text to black
 This.Textcolor = BLACK
end sub
```

Eingabe aktiv

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn ein Textobjekt Tastaturfokus erhält. Wenn beispielsweise das Feld “Texteingabe” während der Laufzeit aktiv ist, und der Cursor auf das Feld zeigt. Um die Eingabe zu aktivieren, klickt der Benutzer auf das Feld oder bewegt sich mit der Tab-Taste in das Feld.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_GotFocus
 'Indicate that this field has focus by
 'changing text to red
 This.Textcolor = RED
end sub
```

Änderung

Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich der Inhalt eines Textobjekts ändert.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_Change
 'Update the window title with the contents of this
 'text object
 Window.Title = This.Text
end sub
```

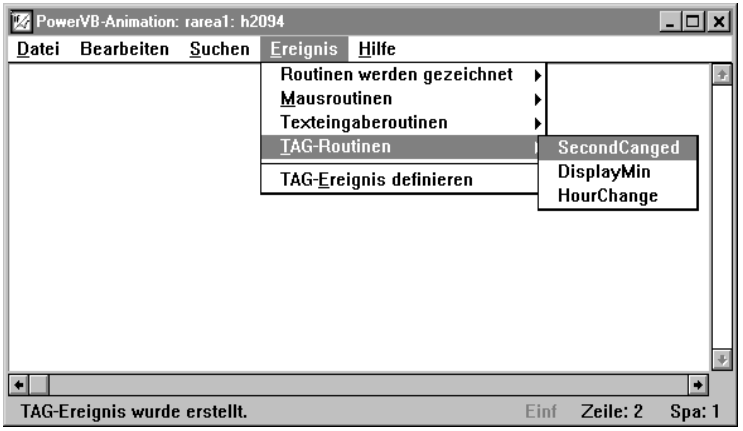
ECHTZEITDATENBANK-EREIGNISSE

Mit Echtzeitdatenbank-Ereignissen können verschiedene Operationen ausgeführt werden. Diese Ereignisse haben keine vordefinierten Namen. Definieren Sie den Namen des Echtzeitdatenbank-Ereignisses und seiner Triggerelemente im PowerVB-Animationseditor. Echtzeitdatenbank-Ereignisse nehmen keine Argumente auf. Eine Liste der definierten TAG-Routinen ist im Menü “TAG-Routinen” verfügbar. Klicken Sie auf den Namen einer Routine, um im Skript an die entsprechende Stelle zu springen.

Die Gesamtheit aller TAG-Elemente eines Objekts ergeben in der Triggerliste maximal 50 verschiedene TAGs.

Das Menü “TAG-Routinen”

Das Menü “TAG-Routinen” wird angezeigt.



Dieses Beispiel verwendet eine vom Benutzer erstellte TAG-Routine mit dem Namen “SecondChanged”.

```
sub concurr_box_SecondChanged
 Print "...A_SEC is now..." & CStr(A_SEC.Value)
end sub
```

Kapitel 21 . . . .

Verwendung von Variablen zur Deklaration von PowerVB-Objekten

Deklarieren Sie ein Objekt für Echtzeitdatenbank und Grafikobjekte im PowerVB-Code auf eine der folgenden Arten:

- implizit, oder
- explizit

IMPLIZITE VARIABLEN

Wenn der Echtzeitdatenbank- oder Grafikobjekt-Name im PowerVB-Code als Variablen-Name verwendet wird, wird automatisch eine Verbindung zum Objekt hergestellt. Dies gilt sowohl für FactoryLink definierte Namen als auch für vom Benutzer erstellte Namen. Zum Beispiel integriert der folgende Code die Bedeutung des TAG FactoryLink A_SEC und eines Grafikobjekts mit Namen \graphname.

```
Sub Somedwg_someobj_DrawLoad
 dim I% as integer
 'set I equal to the current second value
 I% = A_SEC.Value

 'move the box to the right 20 units
 \graphname.Left = \graphname.Left + 20
End Sub
```

Wenn dieser Code im PowerVB-Editor validiert oder gespeichert wird, erkennt PowerVB A_SEC als einFactoryLink-TAG und \graphname als ein Grafikobjekt, und verwendet diese Variablen mit der entsprechenden Bedeutung.

Wenn jedoch eine lokale Variable mit dem gleichen Namen wie ein Echtzeit-datenbank- oder Grafikobjekt definiert wird, überspringt die Variable die

implizite Bedeutung. Zum Beispiel hat die Variable A_SEC im folgenden Code keine besondere TAG-Bedeutung.

```
Sub somedwg_someobj_DrawLoad
 Dim A_SEC As Integer, I As Integer


 I = A_SEC Not a RTDB element
End Sub
```

Fehlersuche

PowerVB erkennt Echtzeitdatenbank- oder Grafikobjekt-Namen nur, wenn sie vor ihrer Anwendung im Skript definiert werden. Wenn Sie beispielsweise ein Skript erstellen, das sich auf eine Variable mit Namen PumpMotor bezieht, ohne diese Variable explizit zu definieren, die Zeichnung zu speichern und dann ein TAG mit dem Namen PumpMotor zu definieren, dann hat die Variable im Skript keine spezielle TAG-Bedeutung. Wenn Sie das Skript jedoch zu einem späteren Zeitpunkt ändern, die Zeichnung erneut speichern oder die Zeichnung oder Anwendung, der das Skript zugeordnet ist, exportieren und dann importieren, erkennt PowerVB PumpMotor als ein Echtzeitdatenbankelement und verwendet es entsprechend.

Vermeiden Sie die Verwendung von identischen Variablen- und TAG-Namen, denn dies erschwert die Fehlersuche und Wartung des PowerVB-Skripts.

Bei impliziten Variablen-Namen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Grafikobjekt-Namen müssen immer, wenn sie verwendet werden, in der richtigen Schreibweise geschrieben werden. Das Echtzeitdatenbank-element muß im Skript mindestens einmal in der richtigen Schreibweise angezeigt werden.

Zum Beispiel wird der Name A_SEC im folgenden Code in beiden Fällen als Tag erkannt (als a_Sec und A_SEC), weil er mindestens einmal in der richtigen Schreibweise geschrieben wurde.

```
a_Sec = 5

A_SEC = 20
```

Erstellen Sie keine TAGs, die sich nur durch Groß- oder Kleinschreibung unterscheiden. Beide TAGs können in PowerVB nicht als implizite Variablen verwendet werden.

Arrays als implizite Variablen

TAG-Arrays werden bei der Verwendung von impliziten TAG-Variablen teilweise unterstützt. Verwenden Sie Array-Dimensionen mit BASIC-Array-Syntax, verwenden Sie jedoch keine Fernknotenpräfixe oder Punkt-Eigenschaften-Suffix. Verwenden Sie TAG-Eigenschaften mit TAG-Arrays.

Das folgende Beispiel illustriert die zulässige Verwendung eines Arrays.

```
'Set Motors [3] [2] to 20
Motors (3, 2) = 20

'If Motors [4] [1] has changed, do something
'If Motors (4,1) .Changed Then
'other part of the code
End If

Force write the value 50 into Motors [5] [5]
Motors (5,5) .Force 50
```

Der folgende Code illustriert nicht zulässige Verwendungen von TAG-Arrays als implizite Variablen:

```
'Can't use remote node (PowerNet) syntax
remote_node:some_tag = 20

'Can't use square brackets - use SomeTag (5,6)
SomeObj [5] [6] = 20

'Can't use "dot properties" like ".Raw" implicitly
SomeObj.Raw = 30
```

EXPLIZITE VARIABLEN

Explizite Deklarationen bieten bei der PowerVB-Kodierung Flexibilität, auch wenn ihre Verwendung zusätzliche Eingaben verlangt. Explizite Deklarationen sind für die Verwendung der Eigenschaften eines TAGs oder eines PowerNet-TAGs notwendig. Das folgende Beispiel illustriert die Verwendung der expliziten Variablendeklaration:

```
dim x as RTDBObject
set x = RTDBObjectValue ("A_SEC")
x.Value = 5
```

Die Funktion "Echtzeitdatenbank-Objektwert"

Obwohl eine explizite Zeichnungs- oder Fenstervariable nicht als die Ausgabe einer Funktion wie "Echtzeitdatenbank-Objektwert" festgelegt werden kann, kann eine Variable des Typs Zeichnungsobjekt oder Fensterobjekt explizit definiert werden. Dies wird hauptsächlich, wie im folgenden Beispiel, bei der Übergabe von Zeichnungs- und Fensterobjekten an die Subroutine einer Bibliothek verwendet.

```
Sub SetDrawingColorToCommonColor (d as DrawingObject)
 d.BackColor = BLUE
 'blue is the common color to use for all drawing backgrounds)
End Sub
```

Die Sonderfunktion "Echtzeitdatenbank-Objektwert" assoziiert explizite Echtzeitdatenbank-Objektvariablen mit den tatsächlichen Echtzeitdatenbank-elementen. Die in dieser Funktion verwendete Zeichenfolge muß nicht literal sein. Es ist jeder Variablen-Ausdruck möglich, der eine Zeichenfolge ergibt.

Zum Beispiel setzt der folgende Code alle Echtzeitdatenbankelemente in dem gegebenen Array auf den gegebenen Wert:

```
Sub SetRTDBObjs (names () as string, new_value as long)
 Dim RTDB_var as RTDBObject, I as Integer
 For I = 1 to Ubounds (names)
  'link variable to a tag
  Set RTDB_var = RTDBObjectValue (names (I%))
  rtdb_var = new_value change value of tag
 Next I
End Sub
```

Wenn Sie die Funktion “Echtzeitdatenbank-Objektwert” verwenden, verwenden Sie die gleiche Schreibweise, die bei der Definition des Echtzeitdatenbankobjekts verwendet wurde.

Der folgende Code verweist beispielsweise auf den gleichen TAG-Wert, denn PowerVB unterscheidet bei Variablen-Namen nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung:.

```
 x = thistag.value
 y = THISTAG.value
```

Der folgenden Code verweist jedoch auf verschiedene TAGs:.

```
 private tagval as RTDBObject
 set tagval=RTDBObjectValue(“thistag”)
 x = tagval.value
 set tagval=RTDBObjectValue(“THISTAG”)
 y = tagval.value
```

Arrays als explizite Variablen

Verwenden Sie im Gegensatz zu impliziten Array-Referenzen Klammern, um Array-Subroutinen anzuzeigen, wenn Sie ein TAG-Array-Element explizit mit der Funktion “Echtzeitdatenbank-Objektwert” definieren.

Beispielcode:

```
'Diese beiden Code-Sätze haben das gleiche Resultat


'Deutlich deklariertes Objekt-Array
dim x as RTDBObject
dim i as Integer
For i = 0 to 10
  set x = RTDBObjectValue(“arraytag[” & trim(str$(i))_
  & “]”)
  x.Value = 5
Next i

' Deutlich deklariertes Objekt-Array
For i = 0 to 10
  arraytag(i).Value = 5
Next i
```

Vergleich zwischen expliziten und impliziten Variablen

Der folgende Beispielcode illustriert den Unterschied zwischen einer expliziten und impliziten Variablen-Deklaration:

Beispielcode:

```
' Dieser Code (5 Zeilen) ist der gleiche wie...
dim x as RTDBObject
dim i as Integer
For i = 0 to 10
 set x = RTDBObjectValue("tag" & trim(str$(i)))
 x.Value = 5
Next i

' Dieser Code (10 Zeilen).
tag0.value = 5
tag1.value = 5
tag2.value = 5
tag3.value = 5
tag4.value = 5
tag5.value = 5
tag6.value = 5
tag7.value = 5
tag8.value = 5
tag9.value = 5
tag10.value = 5
```

Haupt und Nebenmethoden

Die Drawing.Child-Methode assoziiert explizite Grafikobjektvariablen mit den tatsächlichen Grafikobjekten.

Die .Parent- und .Child-Methoden von Grafikobjekten können auch explizite Grafikobjekt-Variablen mit dem tatsächlichen Grafikobjekt verbinden.

Weitere Informationen über die Beziehung von Haupt- und Neben-Grafikobjekten finden Sie in Kapitel 25, “Hierarchische Benennung von Grafikobjekten”.

FEHLERSUCHE – EXPLIZITE VARIABLEN

Verwendung von “Set”

Vergewissern Sie sich, daß Sie bei der Verwendung von expliziten Variablen die Set-Anweisung verwenden.

Beispielcode:

```
dim tag as RTDBObject


Set tag = A_SEC
tag = A_SEC
```

Mit der ersten Anweisung repräsentiert das Variablen-TAG das Echtzeit-Datenbankelement mit dem Namen A_SEC. Die zweite Anweisung stellt den Wert des Echtzeitdatenbankelements auf den aktuellen Wert von A_SEC ein. Verwenden Sie SET nur als Bezug einer TAG-Variablen auf ein spezifisches Echtzeitdatenbankelement, sonst ist der daraus resultierende Fehler schwer zu identifizieren und zu korrigieren.

Bedeutungslose Werte

Es ist unmöglich, explizite Echtzeitdatenbank- und Grafikobjekt-Variablen auf einen bedeutungslosen Wert einzustellen.

Beispielcode:

```
Sub SomeDrawing_SomeObjectID_SomeEvent
 Dim Tag As RTDBObject


 Set Tag = RTDBObjectValue(“WHOOPIE”)
 Tag.Value = 50
End Sub
```

Im vorhergehenden Beispiel würde die Set-Anweisung den besonderen Wert "Nothing" in das TAG der Variablen einfügen, denn die FactoryLink-Applikation verfügt über kein Echtzeitdatenbankelement mit dem Namen WHOOPIE. Die folgende Anweisung, die den Wert des TAG auf 50 setzt, würde einen Laufzeitfehler verursachen. Fangen Sie diesen Fehler mit Hilfe der Problemorientierung von BASIC oder mit Hilfe eines Codes, wie dem folgenden:

```
Sub SomeDrawing_SomeObjectID_SomeEvent
 Dim Tag As RTDBObject

 Set Tag = RTDBObjectValue("WHOOPIE")
 If Tag Is Not Nothing Then
  ' now we're sure tag is a valid variable
  Tag.Value = 50
 End If
End Sub
```

Der Laufzeitfehler kann auch mit dem folgenden Code eingefangen werden:

```
Sub someDrawing_SomeObjectID_SomeEvent
 Dim O As GraphicObject

 Set O = Drawing.Child("JOE")

 If O Is Nothing Then
  MsgBox "Uh oh, the drawing has no child named JOE"
  Exit Sub
  End If
End Sub
```

Weitere Informationen über "Set" und "Nothing" finden Sie im *"PowerVB Language Reference Guide"*.

Kapitel 22 . . . .

Gebrauch von Eigenschaften und Methoden in PowerVB

Eine Eigenschaft ist ein Attribut des Objekts, das gelesen werden kann, und, sofern nicht als schreibgeschützt gekennzeichnet, auch geschrieben werden kann. Eine Methode ist eine Aktion an einem Objekt.

RTDB-Objekteigenschaften

RTDB-Objekteigenschaften ermöglichen die Manipulation von bestimmten Aspekten eines RTDB-Objekts (TAG) während Laufzeit.

RTDBObject.Value

"RTDBObject.Value" ist eine Lese- und Schreibvarianten-Eigenschaft, die den Wert des RTDB-Elements enthält. Verwenden Sie ".Value" nach einem TAG-Namen, um den Wert des TAG einzusetzen. In der Anweisung if old_value = A_SEC kann A_SEC entweder ein TAG oder eine deklarierte Variable in der Subroutine sein. Wenn die gleiche Anweisung if old_value = A_SEC.Value lauten würde, gibt es keinen Zweifel, daß der durch den Code identifizierte Wert der eines TAGs ist. "RTDBObject.Value" ist die Standardeigenschaft für eine TAG-Variable und kann auf eine der folgenden Arten bezeichnet werden:

```
'x-Wert des RTDB-Elements auf 10 einstellen
x.Value = 10


'Wert des RTDB-Elements x lesen
I% = x.Value


'Wert von x nun auf 20 einstellen
x = 20


'x-Wert des RTDB-Elements wieder lesen
I% = x
```

Obwohl die Eigenschaft ".Value" nicht vorgeschrieben ist, soll sie zum Unterscheiden zwischen Verweisen auf lokale Variablen und TAGs verwendet werden, um den Code besser lesbar zu gestalten.

RTDBObject.Type

"RTDBObject.Type" ist eine schreibgeschützte Integer-Eigenschaft, die den Typ des RTDB-Elements angibt. Dieser Typ kann mit einer der folgenden Konstanten verglichen werden:

- FL_DIGITAL
- FL_ANALOG
- FL_LONGANA
- FL_FLOAT
- FL_MESSAGE

Mailbox-RTDB-Elemente werden im PowerVB-Code nicht unterstützt.

Beispielcode:

```
sub DisplayType (Name as string)
  dim obj as RTDBObject
  dim typ as string


  Set obj = RTDBObjectValue (Name)
  select case obj.type
    case FL_DIGITAL
      typ = "digital"
    case FL_ANALOG
      typ = "analog"
    case FL_FLOAT
      typ = "float"
    case FL_MESSAGE
      typ = "message"
    case FL_LONGANA
      typ = "long analog"
    case else
      typ = "unknown and unsupported"
  end select


  msgbox "The RTDB element" & Name & " is a " & typ &
    "RTDB element"
end sub
```

RTDBObject.Active

"RTDBObject.Active" ist eine schreibgeschützte Integer-Eigenschaft, die wahr ist, wenn das TAG für die aktuelle RTDB-Ereignis-Subroutine getriggert wird. Wenn ein TAG-Ereignis durch mehrere verschiedene TAGs getriggert werden kann, ist es möglich, daß gleichzeitig mehrere verschiedene TAGs aktiv sind. Dieser Wert kann nur in einer RTDB-Ereignis-Subroutine wahr sein.

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_TagEvent
 If A_SEC.Active Then
  \txtMessage.Text = "This event triggered by A_SEC"
  If OTHER_TAG.Active then
    \otherTxtMessage.Text = "This event also_
    triggered by OTHER_TAG
  End If
 End If
end sub
```

RTDBObject.Force

"RTDBObject.Force" schreibt einen Wert in ein RTDB-Element und setzt das Änderungs-Flag des Elements, auch wenn der Wert nicht geändert wurde. Im Gegensatz dazu setzt ein gewöhnlicher Schreibvorgang mit der Anweisung "rtdb_obj = newvalue" oder "rtdb_obj.Value = newvalue" das Änderungs-Flag für dieses RTDB-Objekt nur dann, wenn sich "newvalue" vom vorherigen Wert unterscheidet.

Beispielcode:

```
'Den Motor einschalten, indem sein RTDB-Element auf 1 gezwungen
wird
Motor.Force 1


'Einen neuen String in das Objekt "ErrorMessage" zwingen
ErrorMessage.Force "New Error Message"
```

GRAFIKOBJEKT-EIGENSCHAFTEN

Grafikobjekt-Eigenschaften dienen zum Manipulieren verschiedener Aspekte eines Objektes während Laufzeit. Einige Grafikobjekt-Eigenschaften können nur für bestimmte Typen von Grafikobjekten verwendet werden. Ein BASIC-Laufzeitfehler tritt auf, wenn Eigenschaften mit einem falschen Objekttyp verwendet werden.

Die Objektvariable “This”

Die Variable “this” ist eine spezielle Grafikobjektvariable, die verfügbar ist, wenn eine PowerVB-Subroutine in einer Zeichnung einem Grafikobjekt zugeordnet ist. Die Variable “this” ist eine praktische Methode zum Zugreifen auf das Grafikobjekt, dem die Subroutine zugeordnet ist. Verwenden Sie die Variable “this” anstelle des Objektnamens, wenn Variableneigenschaften in PowerVB zugewiesen werden. Da sich “this” immer auf das derzeit gewählte Objekt bezieht, ist Code, der die Variable “this” verwendet, portierbar und kann kopiert, aufgerufen oder importiert und auf mehrere verschiedene Objekte angewendet werden. Das bedeutet, daß Code nicht geändert werden muß, wenn der Name des aktuellen Grafikobjektes geändert wird.

RedrawOn und RedrawOff

Gewöhnlich sind sichtbare Änderungen an einem Grafikobjekt sofort wirksam. Wenn ein Grafikobjekt diagonal in Richtung untere linke Ecke des Bildschirms verschoben wird, indem die linke Eigenschaft und dann die untere Eigenschaft geändert wird, bewegt sich das Objekt in Laufzeit über den Bildschirm nach links und dann vertikal nach unten. Die Anweisung “RedrawOff” macht die Verschiebung auf dem Bildschirm in Laufzeit unsichtbar. Mit der Anweisung “RedrawOn” wird die Grafik nach der Verschiebung an der neuen Stelle wieder angezeigt. Die Bewegung auf dem Bildschirm war in diesem Fall nicht sichtbar.

Geben Sie während der Ausführung einer Ereignis-Routine die Anweisung RedrawOn so oft wie die Anweisung RedrawOff an, da sonst die Neuzeichnung bis zum Ende der Ereignis-Routine unterdrückt wird.

Beispielcode:

```
RedrawOff 'Änderungen der Position von "Box01" nicht zeigen
  'Feld nach links unten bewegen
  Box01.left = Box01.left - 200
  Box01.bottom = Box01.bottom - 200
RedrawOn 'Zeigt "Box01" in der neuen Position
```

GraphicObject.Type

"GraphicObject.Type" ist eine schreibgeschützte Integer-Eigenschaft, die den Typ des Grafikobjektes definiert. Die verfügbaren Konstanten, gegen die dieser Wert geprüft wird, sind:

- FL_DRAWING
- FL_BOX
- FL_ELLIPSE
- FL_POLYGON
- FL_TEXT
- FL_COMPOSITE
- FL_LEGEND
- FL_LINE
- FL_PARABOLA

Beispielcode:

```
if this.type = FL_BOX then
  msgbox "This PowerVB Code is attached to a_
  Box object."
end if
```

GraphicObject.Left

"GraphicObject.Left" ist eine lange Lese- und Schreibeigenschaft, die die linke Position des Objekts entlang der x-Achse definiert. Mit dieser Eigenschaft verschieben Sie ein Objekt entlang der x-Achse.

Koordinaten in PowerVB werden unter "Grafikobjekt-Bewegung kalkulieren" auf Seite 19-262 behandelt.

Beispielcode:

```
'Das Feld etwas nach rechts bewegen
Box01.left = Box01.left + 100
```

Ein Objekt kann unsichtbar werden, wenn der linke Wert außerhalb des Bereichs 0 bis 32000 eingestellt wird. Wenn Sie beispielsweise den linken Wert auf 40000 einstellen, wird ein Objekt unsichtbar.

GraphicObject.Bottom

"GraphicObject.Bottom" ist eine lange Lese- und Schreibeigenschaft, die die untere Position des Objekts entlang der y-Achse definiert. Mit dieser Eigenschaft manipulieren Sie die Plazierung eines Objektes auf der y-Achse.

Beispielcode:

```
'Das Feld etwas nach oben bewegen
Box01.bottom = Box01.bottom + 100
```

Wenn Sie den unteren Wert außerhalb dieses Bereichs einstellen, kann das Objekt unsichtbar werden.

GraphicObject.Width

"GraphicObject.Width" ist eine lange Lese- und Schreibeigenschaft, die die Breite eines Objektes definiert. Verwenden Sie diese Eigenschaft, um ein Objekt schmäler oder breiter zu machen.

Beispielcode:

```
'Die Ellipse breiter machen
Ellipse01.Width = Ellipse01.Width + 200
```

GraphicObject.Height

"GraphicObject.Height" ist eine lange Lese- und Schreibeigenschaft, die die Höhe eines Objektes definiert. Verwenden Sie diese Eigenschaft, um ein Objekt kürzer oder höher zu machen.

Beispielcode:

```
'Die Parabel kürzer machen
Parab.height = parab.height - 100
```

Text in einem Objekt muß proportional bleiben. Wenn die Breite oder Höhe eines Textobjektes geändert wird, ändern sich dabei auch der Schriftgrad und andere Abmessungen (Höhe oder Breite) des Objekts.

GraphicObject.Text

"GraphicObject.Text" ist eine Lese- und Schreib-String-Eigenschaft, die den Text in einem Textobjekt enthält. Diese Eigenschaft ist nur bei Textobjektvariablen gültig. Eine Einsatzmöglichkeit dieser Eigenschaft ist das Lesen von nicht verarbeitetem Text in einem Textobjekt, dem eine Eingabe-Animation zugeordnet ist.

Beispielcode:

```
msgbox "Input field contains " & InputFld.text


'Nun das Eingabefeld löschen
InputFld.text = " "
```

GraphicObject.Font

"GraphicObject.Font" ist eine Lese- und Schreib-String-Eigenschaft, die den Namen des in einem Textobjekt verwendeten Schriftgrads enthält. Diese Eigenschaft ist nur bei Textobjektvariablen gültig und auf die Schriftgrade des Benutzersystems beschränkt.

Beispielcode:

```
'Zur Schriftart Courier New wechseln
InputFld.font = "Courier New"
```

Schriftart-Substitutionen auf einem Benutzersystem könnten zur Änderung der Punktgröße führen. Wenn der Schriftartname zu einem ungültigen Namen geändert wird, wird der Text in der vorherigen Schriftart angezeigt.

GraphicObject.Bold

"GraphicObject.Bold" ist eine Lese- und Schreib-Integer-String-Eigenschaft. Wenn der Wert dieser Eigenschaft wahr ist (nicht Null), ist der Text in Fettdruck. Wenn der Wert der Eigenschaft falsch ist, ist der Text nicht in Fettdruck. Diese Eigenschaft ist nur bei Textobjektvariablen gültig.

Beispielcode:

```
'Umschalten des Attributs "Fettdruck" eines Textobjektes


if Txt.bold then
  Txt.bold = False 'Fettdruck aus
else
  Txt.bold = True 'Fettdruck ein
end if
```

GraphicObject.Italic

"GraphicObject.Italic" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, die Text kursiv schreibt, wenn der Eigenschaftswert wahr (nicht Null) ist. Wenn der Wert falsch ist, ist der Text nicht kursiv. Diese Eigenschaft ist nur bei Textobjektvariablen gültig.

Beispielcode:

```
'Text kursiv darstellen
Txt.italic = True
```

GraphicObject.Underline

"GraphicObject.Underline" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft. Wenn der Eigenschaftswert wahr ist, ist der Text unterstrichen. Diese Eigenschaft ist nur bei Textobjektvariablen gültig.

Beispielcode:

```
'Text unterstreichen
Txt.underline = True
```

GraphicObject.LineColor

"GraphicObject.LineColor" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, mit der die Linienfarbe eines Grafikobjektes eingestellt oder abgerufen wird.

Beispielcode:

```
'Die Linie rot zeichnen
Box.linecolor = 0 Null ist rot
```

Der gültige Farbbereich liegt zwischen 0 und 63, was der Farbpalette in den Farbdialogfeldern des Applikationseditors entspricht. Werte unter 0 oder über 63 werden als 0 bzw. 63 gelesen. Diese Grenzen gelten für alle Farbeigenschaften.

Vordefinierte Konstanten sind für übliche Farben verfügbar, damit Sie nicht über die Nummern auf diese Farben verweisen müssen. Zu diesen Konstanten gehören:

- ROT
- ORANGE
- GELB
- GRÜN
- CYAN
- BLAU
- MAGENTA
- LILA
- SCHWARZ
- GRAU
- SILBER
- WEISS

Alle Farbeigenschaften, die mit einem Verbundobjekt eingesetzt werden, beeinflussen alle Nebenobjekte des Verbundobjektes.

GraphicObject.FillColor

"GraphicObject.FillColor" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, mit der die Füllfarbe eines Grafikobjektes eingestellt oder abgerufen wird.

Beispielcode:

```
'Die Füllfarbe für Verbundobjekt und alle Nebenobjekte weiß
'eintragen

Comp.fillcolor = WHITE
```

GraphicObject.BackColor

"GraphicObject.BackColor" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, mit der die Hintergrundfarbe eines Grafikobjektes eingestellt oder abgerufen wird.

Beispielcode:

```
'Den Hintergrund schwarz zeichnen
Box.backcolor = BLACK
```

GraphicObject.TextColor

"GraphicObject.TextColor" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, mit der die Textfarbe eines Grafikobjektes eingestellt oder abgerufen wird. Diese Eigenschaft ist für Textobjektvariablen gültig.

Beispielcode:

```
'Wenn dieses Skript einem Textobjekt zugeordnet ist, die Textfarbe
'des Objekts ändern


if this.type = FL_TEXT then
  this.textcolor = GREY
else
  msgbox "Not a text object - can't change text Color"
end if
```

GraphicObject.Name

"GraphicObject.Name" ist eine schreibgeschützte String-Eigenschaft, mit der der allgemeine Name eines Grafikobjektes abgerufen wird.

Beispielcode:

```
'Dem Benutzer diesen Objektnamen angeben
MsgBox "Hi, I am object" & This.Name
```

GraphicObject.BackgroundUpdate

"GraphicObject.BackgroundUpdate" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, mit der der Wert des Flags "BackgroundUpdate" für ein Textgrafikobjekt mit Eingabetext-Animation eingestellt oder abgerufen wird. Wenn diese Eigenschaft wahr ist (nicht Null), reagiert das Objekt auf Aktualisierungen des Hintergrunds.

Beispielcode:

```
'Einstellung für Hintergrund-Aktualisierung umschalten


if InputFld.BackgroundUpdate then
  InputFld.BackgroundUpdate = false
else
  InputFld.BackgroundUpdate = true
end if
```

GraphicObject.ActionValue

"GraphicObject.ActionValue" ist eine Lese- und Schreib-String-Eigenschaft, mit der das Wertefeld für Objekte mit Schaltflächen-Animation eingestellt oder abgerufen wird.

Beispielcode:

```
'Wenn ein Objekt Schaltflächen-Animation mit Aktion auf DRW
'eingestellt hat,
'kann die Eigenschaft "actionvalue" geändert werden, um andere
'Zeichnungen zu laden.
\Button1.ActionValue = "RUNMGRS"
```

GRAFIKOBJEKT-METHODEN

Grafikobjekt-Methoden dienen zum Beeinflussen bestimmter Grafikobjekte während der Laufzeit.

GraphicObject.Rotate

"GraphicObject.Rotate" ist eine Subroutine, mit der Grafikobjekte um einen festgelegten Punkt und einen festgelegten Winkel (in Grad) gedreht werden.

Informationen zum Drehen von Grafikobjekten finden Sie in Kapitel 23, "Drehen von Objekten".

Beispielcode:

```
'Dieses RTDB-Ereignis wird einmal pro Sekunde getriggert
private Center_x as long, Center_y as long

sub Drawing_Object_onesecond
  'Mittelpunkt der Uhr bestimmen
  Center_x = \Clock.left + (\Clock.width / 2)
  Center_y = \Clock.bottom + (\Clock.height / 2)

  Minutenzeiger der Uhr um eine Sekunde vorrücken
'das sind 6 Grad von 360 Grad.
  \SecondHand.rotate Center_x, Center_y, 6
end sub
```

Hinweis

Drehen von komplexen Objekten kann sehr Prozessor-intensiv sein und die Systemleistung negativ beeinflussen.

GraphicObject.RESET

"GraphicObject.RESET" ist eine Subroutine, die ein Grafikobjekt in den Ausgangszustand zurückversetzt, in dem es mit dem Applikationseditor gezeichnet wurde. Das macht die Auswirkungen des Verschiebens und Drehens eines Objektes rückgängig.

Beispielcode:

```
'Feld zurück in die Ausgangsposition bewegen

Box.RESET
```

GraphicObject.HasAnimation

"GraphicObject.HasAnimation" ist eine Integer-Funktion, mit der gezeigt wird, ob ein bestimmtes Grafikobjekt über einen speziellen Animationstyp verfügt. Der Rückgabewert ist wahr (nicht Null), wenn das Objekt den Animationstyp hat, der dieser Funktion als Argument zugewiesen wurde.

Verwenden Sie vordefinierte Konstante als Argumente für diese Funktion.

- FL_PAINT
- FL_BAR
- FL_SYMBOL
- FL_INPUT_TEXT
- FL_OUTPUT_TEXT
- FL_BUTTON
- FL_CHART
- FL_LEGEND
- FL_PEN
- FL_POWERVB

Beispielcode:

```
'Nicht versuchen, die Eigenschaft "ActionValue" dieses Objekts
'einzustellen, es sei denn, es hat Schaltflächen-Animation.
'Andernfalls kommt es zu einem Laufzeitfehler.

if this.hasanimation (FL_BUTTON) then
   this.actionvalue = "ALOG"
end if
```

ZEICHNUNGS-/FENSTEROBJEKT-EIGENSCHAFTEN

Dieser Abschnitt gibt an, wann im PowerVB-Code Zeichnungs- oder Fenstereigenschaften verwendet werden sollen.

Zeichenobjektvariable

Da das Zeichnen von Objekten nicht explizit deklariert werden kann, wie die RTDB- und Grafikobjektvariablen, wird eine vordefinierte Zeichenobjektvariable verwendet, um auf die Eigenschaften der Zeichnung zugreifen zu können, der der PowerVB-Code zugeordnet ist. Diese Eigenschaften gelten für eine Zeichnung in einem Fenster und haben keinen Einfluß auf dieselbe Zeichnung, wenn diese in einem anderen Fenster geladen wird.

Die Zeichenvariable ist für Code in PowerVB-Bibliotheken nicht verfügbar. Subroutinen in PowerVB-Bibliotheken können jedoch eine Zeichenvariable wie im folgenden Beispiel zugewiesen werden.

```
Sub ChangeColor (d as DrawingObject)
  d.BackColor = RED
End Sub
```

Das Zeichenobjekt kann auch gespeichert werden. Das könnte jedoch gefährlich sein, es sei denn, es wird beim Entladen der Zeichnung ungültig gemacht. Das ist im folgenden Beispiel dargestellt.

```
private sdrawing as DrawingObject
sub Save drawing (x as DrawingObject)
  Set sdrawing = x
end sub
```

Drawing.BackColor

"Drawing.BackColor" ist eine Lese- und Schreib-Integer-Eigenschaft, mit der die Hintergrundfarbe einer Zeichnung eingestellt oder abgerufen wird. Die Grenzen des Farbwertes sind 0 und 63 - gleich wie im Applikationseditor - und funktionieren wie die Farbwerte für die Grafikobjekt-Farbeigenschaften.

Beispielcode:

```
'Hintergrund der Zeichnung weiß darstellen
Drawing.backcolor = WHITE
```

Fensterobjektvariable

Da Fensterobjekte nicht explizit deklariert werden können, wie RTDB und Grafikobjekte, wird die vordefinierte Fensterobjektvariable zum Zugreifen auf die Eigenschaften der Fenster verwendet, denen PowerVB-Code zugeordnet ist.

Die Fensterobjektvariable ist für Code in PowerVB-Bibliotheken nicht verfügbar, außer wenn diese als Argument wie im folgenden Beispiel explizit zugewiesen ist.

```
Sub FormatWindowTitle (w as Window Object)
  w.Title = "FactoryLink" & w.Title
End Sub
```

Window.Title

"Window.Title" ist eine Lese- und Schreib-String-Eigenschaft, mit der der Text in der Titelleiste des Fensters eingestellt oder abgerufen wird.

Beispielcode:

```
'Titel des Fensters FL_MAIN auf "Main Window" ändern,
'wenn diese Subroutine an einem Grafikobjekt in einer
'Zeichnung im Fenster FL_MAIN ausgeführt wird.


if Window.title = "FL_MAIN" then
  Window.title = "Main Window"
end if
```

VERSCHIEDENE ANWEISUNGEN

Verschiedene Anweisungen sind keinen Variablen zugeordnet, sondern werden in PowerVB-Code zum Ausführen von globalen Aktionen verwendet.

Critical/EndCritical

Gewöhnlich ermöglicht FactoryLink das gleichzeitige Ausführen mehrerer aktiver Ereignisroutinen. Weitere Informationen finden Sie unter “Multithreading” auf Seite 26-363. “Critical/EndCritical” gibt einer Ereignis-Subroutine das Recht, ohne Unterbrechung durch andere Subroutinen ausgeführt zu werden. Es könnte beispielsweise eine Zeile aus einer Ereignis-Routine ausgeführt werden, gefolgt von einer Zeile von einer anderen Routine usw., es sei denn die Anweisung “Critical” ist gültig.

Wenn die Anweisung “Critical” in PowerVB-Code gegeben wird, werden nur die Anweisungen aus der aktuellen Ereignis-Routine ausgeführt. Zeilen aus anderen Ereignis-Routinen werden erst ausgeführt, wenn die Anweisung “EndCritical” im Code erreicht wurde, oder die Ereignis-Routine beendet wurde. In der Subroutine muß für jede Anweisung “Critical” eine Anweisung “EndCritical” gegeben werden. Andernfalls werden keine Zeilen aus anderen Ereignis-Routinen ausgeführt, bevor die Ereignis-Routine abgeschlossen ist.

“Critical/EndCritical” gilt nur für andere PowerVB-Routinen; andere FactoryLink-Tasks oder -Applikationen sind nicht betroffen.

Beispielcode:

```
sub drawing_object_SomeTagEvent

dim I as Integer


  'Dieser Code-Abschnitt soll ausgeführt werden, es soll aber kein anderer
  'PowerVB-Code während der Ausführung dieses Codes laufen.

  Critical
  For I = 1 to 100
   SomeTag = I * 1000
  Next I
  'Nun soll anderer PowerVB-Code ausgeführt werden
  EndCritical


  'Nur dieser Teil des Codes soll ausgeführt werden
  Critical
  Set_another_tag    Unten definierte Subroutine aufrufen
  For I = 1 to 1000
   SomeOtherTag = I ** 2    I zum Quadrat
  Next I
  'Ausgabe der folgenden Anweisung "EndCritical" VERHINDERT, daß
  'anderer PowerVB-Code ausgeführt wird, da die Subroutine
'"Set_another_tag" eine Anweisung "Critical" enthält.
  EndCritical

End Sub    'Das Ereignis ist abgeschlossen; exklusive Ausführung beendet.


Sub Set_another_tag
  Critical
  Another_Tag.Value = 25
  'Keine Anweisung "EndCritical" für "Critical"
End Sub
```

LockRTDB/UnlockRTDB

Gewöhnlich gestattet FactoryLink mehreren verschiedenen Tasks das gleichzeitige Lesen und Schreiben von TAG-Werten zu RTDB. Verwenden Sie die Anweisungen “LockRTDB/UnlockRTDB”, um einer Ereignis-Routine exklusiven Zugriff auf die RTDB zu geben. Wenn die Anweisung “LockRTDB” in PowerVB-Code gegeben wird, hat die Routine, in der die Anweisung gegeben wurde, exklusiven Zugriff auf RTDB. Die Ausführung von anderen PowerVB-Codes wird innerhalb der Anweisungen “LockRTDB/UnlockRTDB” gesperrt (gleich wie “Critical/EndCritical”). Andere Tasks und andere Animationen im Run-Time -Grafikbearbeitunsgsmodul können TAGs weder lesen noch schreiben. Diese Ereignis-Routine hat solange exklusiven Zugriff auf TAGs, bis die Anweisung “UnlockRTDB” erreicht wird oder die Ereignis-Routine abgeschlossen ist.

In der Subroutine muß für jede Anweisung “LockRTDB” eine Anweisung “UnlockRTDB” gegeben werden, oder die RTDB wird bis zum Ende der Ereignis-Routine gesperrt.

Beispielcode:

```
LockRTDB
Some_Tag = 20
UnlockRTDB
```

ÖFFENTLICHE VARIABLE

Öffentliche Variablen, auch als globale Variablen bezeichnet, sind Variablen, die allen PowerVB-Skripts in einer Applikation zur Verfügung stehen. Öffentliche Variablen sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Private Variablen gemeinsam mit Zugriff-Subroutinen und Funktionen reichen im allgemeinen aus.

Beispielcode:

```
Public SetVal As Integer
```

PowerVB-Variablen und FactoryLink-TAG-Typen

PowerVB hat mehrere Variablentypen, die die Werteigenschaften bestimmter FactoryLink-TAG-Typen darstellen können.

PowerVB-Variablentypen	FactoryLinkTAG-Typen
String	Message
Boolean	Digital
Integer	Analog
Long	LongAnalog
Double	Float

PRIVATE VARIABLEN

Private Variablen sind Variablen, die in einem Grafikobjekt oder einem Bibliotheksskript exklusiv zugewiesen sind. Deklarieren Sie private Variablen am Anfang der Routine wie in der folgenden Subroutine gezeigt:

```
private mbtn as graphicobject
private mact as graphicobject
private mact2 as graphicobject
private mx as graphicobject
private my as graphicobject
sub mouse_rectangle1_DrawLoad
  Set mbtn = Drawing.Child("txtMouseButton")
  Set mact = Drawing.Child("txtMouseAction")
  Set mact2 = Drawing.Child("txtMouseAction2")
  Set MX = Drawing.Child("txtMouseX")
  Set My = Drawing.Child("txtMouseY")
  mbtn.text  = "           "
  mact.text  = "                "
  mact2.text = "                "
  MX.text = "           "
  My.text = "           "
  drawing.c("txtScrollValue").text = "52"
end sub
```

Wenn der gleiche Variablenname in mehreren Skripts privat verwendet wird, sind diese Variablen völlig unabhängig voneinander. Wenn ein Skript eine private Variable mit einem Namen hat, der in anderen Skripts als öffentliche Variable verwendet wird, sind diese Variablen völlig unabhängig voneinander, und das Skript mit der privaten Variable kann nicht auf die gleichnamige öffentliche Variable zugreifen.

- **GEBRAUCH VON EIGENSCHAFTEN UND METHODEN IN POWERVB**
- *Private Variablen*
-
-

Sowohl öffentliche als auch private Variablen müssen deklariert sein, bevor sie als Verweis verwendet werden können. Weitere Informationen zum Deklarieren von Variablen finden Sie im *PowerVB Language Reference Guide*.

Kapitel 23 . . . .

Drehen von Objekten

ÜBERSICHT

FactoryLink ermöglicht das Drehen von Grafikobjekten während Entwicklungs- oder Laufzeit. Laufzeitdrehung kann an den folgenden Typen von Grafikobjekten vorgenommen werden:

- Primitive Objekte;
- Verbundobjekte;
- Subobjekte von Verbundobjekten.

Text oder Objekte mit Text können nicht gedreht werden. Die folgenden Objekttypen können nicht gedreht werden und werden als unzulässige Objekte bezeichnet:

- Textobjekte;
- Legendenobjekte;
- Objekte mit Balken-Animation;
- Objekte mit Diagramm-Animation;
- Objekte mit Symbol-Animation;
- Verbundobjekte, die eines oder mehrere der obigen Objekte enthalten.

Definitionen

Primitive Objekte	Ein in einem Zug gezeichnetes Objekt, wie ein Polygon, eine Linie, ein Rechteck, eine Ellipse, ein Bogen, eine Parabel oder einen Spline.
Verbundobjekt	Eine Gruppierung primitiver Objekte und/oder anderer Verbundobjekte.
Subobjekte	Primitive Objekte oder andere Verbundobjekte in einem Verbundobjekt.
Ursprüngliche Ausrichtung	Die anfängliche Ausrichtung des Objekts vor der Drehung, Übersetzung oder Skalierung.
Aktuelle Ausrichtung	Die aktuelle Ausrichtung eines Objektes oder Verbundobjektes.

- **DREHEN VON OBJEKTEN**
- *Übersicht*
-
-

Drehwinkel	Das Ausmaß einer Drehung eines Objektes relativ zur aktuellen Ausrichtung.
Drehpunkt	Der Punkt, um den ein Objekt oder Verbundobjekt gedreht wird.
Zulässiges Drehobjekt	Ein primitives Objekt oder Verbundobjekt; keines der zuvor angeführten unzulässigen Drehobjekte.
Unzulässiges Drehobjekt	Alle Objekte, die keine zulässigen Drehobjekte sind. Die Objekte in dieser Liste.

GRAPHICOBJECT.ROTATE

Die Syntax zum Drehen eines Objektes in Laufzeit lautet wie folgt:

```
objectname.rotate x, y, #ofdegrees
```

wobei:

- x - horizontaler Drehmittelpunkt;
- y - vertikaler Drehmittelpunkt;
- degrees - Drehwinkel.

Wenn Sie einen positiven Wert für den Winkel angeben, wird das Objekt im Uhrzeigersinn verdreht; ein negativer Wert ergibt eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn.

Die Drehung ist kumulativ und nicht absolut. Das bedeutet, der Wert 30 für den Drehwinkel dreht das Objekt nicht unbedingt in die 30 Grad-Stellung. Wenn das Objekt bereits zuvor gedreht wurde, wird das Objekt nun um weitere 30 Grad im Uhrzeigersinn gedreht.

Wenn ein Drehwinkel über 360 Grad angegeben wird, wird der Wert durch 360 dividiert und der Rest verwendet. Die Drehwerte 10 Grad und 370 Grad erzielen das gleiche Ergebnis. Wenn bei der Drehung ein Absolutwert verwendet werden soll, ist vor der Drehung die Rücksetzmethode anzuwenden. Das folgende Beispiel zeigt, wie eine Linie als eine Analogmessung verwendet werden könnte:

```
sub Drawing_Object_tempchange
  'Dieses Objekt auf ursprüngliche Drehung zurücksetzen
  \Meter.RESET

  'Dieses Objekt auf den Gradwert in
  'dem TAG "temp_value" drehen
  \Meter.Rotate x_Pivot, y_Pivot, temp_value
end sub
```

IMPLEMENTIEREN VON DREHUNGEN IN POWERVB

1. Erstellen Sie ein Objekt im Applikationseditor.
2. Wählen Sie das Objekt aus.
3. Öffnen Sie den PowerVB-Animationseditor.
4. Geben Sie den notwendigen PowerVB-Code ein, um das Objekt zu drehen. Das folgende Beispiel dreht das Grafikobjekt im Uhrzeigersinn um 180 Grad in Schritten von 20 Grad und dann wieder zurück in die ursprüngliche Ausrichtung:

```
Private x_Pivot As Integer, y_Pivot As Integer


sub Drawing_Object_DrawLoad
 Bestimmt den Objektmittelpunkt
 x_Pivot = this.left + (this.width / 2)
 y_Pivot = this.bottom + (this.height / 2)
end sub


sub Drawing_Object_Click(Button As Integer, X As Long,_
Y As Long)
 dim i as Integer
 '180 Grad im Uhrzeigersinn in 20-Grad-Schritten drehen
 For i = 1 to 9
  this.rotate x_Pivot, y_Pivot, 20
 Next i


 '180 Grad gegen den Uhrzeigersinn in 20-Grad-Schritten drehen
 For i = 1 to 9
  this.rotate x_Pivot, y_Pivot, -20
 Next i
end sub
```

Die Kontinuität einer Objektdrehung hängt vom Drehwinkel und der Systemhardware ab. Ein kleiner Drehwinkel läßt die Drehung kontinuierlich erscheinen, kann aber langsamer ablaufen und benötigt mehr Prozessorzeit.

5 Wählen Sie Datei>Validieren, um das Skript zu testen. Wenn das Skript ausführbar ist, wird eine Meldung angezeigt.

6 Wählen Sie Datei>Speichern, um das Skript zu speichern.

7 Führen Sie die Applikation aus, um die Animation zu testen. Wenn das Objekt, Teilobjekt oder Verbundobjekt nicht für Drehung zugelassen ist, wird eine Fehlermeldung eingeblendet.

Beachten Sie, daß das Textumgrenzungsfeld für ein Objekt bei der Drehung seine Größe ändert. Dadurch kann das Objekt auf dem Bildschirm gleichzeitig gedreht und verschoben werden. Um das zu verhindern, ist der Drehpunkt einmal zu berechnen (wie im folgenden Beispiel eines DrawLoad-Ereignisses) und nicht im Ereignis, das die Drehung auslöst.

- **DREHEN VON OBJEKTEN**
- *Implementieren von Drehungen in PowerVB*
-
-

Beispielcode:

```
'Diesen Code verwenden -

Private x_Pivot As Integer, y_Pivot As Integer


sub Drawing_Object_DrawLoad
 x_Pivot = this.left + (this.width / 2)
 y_Pivot = this.bottom + (this.height / 2)
end sub


sub Drawing_Object_Click(Button As Integer, X As Long, Y_
As Long)
 this.rotate x_Pivot, y_Pivot, 20
end sub


'anstelle von -


sub Drawing_Object_Click(Button As Integer, X As Long, Y_
As Long)
 x_Pivot = this.left + (this.width / 2)
 y_Pivot = this.bottom + (this.height / 2)
 this.rotate x_Pivot, y_Pivot, 20
end sub
```

Berechnen Sie den Drehpunkt eines Objektes, das auf einem anderen Objekt basiert. Um beispielsweise eine Uhr zu zeichnen, zeichnen Sie einen Kreis für das Ziffernblatt und eine Linie für den Minutenzeiger. Drehen Sie diese Linie um den Kreismittelpunkt, wie unten dargestellt.

```
Private x_Pivot As Integer, y_Pivot As Integer


sub Drawing_Object_DrawLoad
 'Den Mittelpunkt des Ziffernblattkreises bestimmen
 x_Pivot = \ClockFace.left + (\ClockFace.width / 2)
 y_Pivot = \ClockFace.bottom + (\ClockFace.height / 2)
end sub


sub Drawing_Object_onesecondevent
 this.rotate x_Pivot, y_Pivot, 6
end sub
```

Drehen von Verbundobjekten

Verbundgrafikobjekte können nur dann gedreht werden, wenn alle ihre Nebenobjekte zulässige Drehobjekte sind.

Drehen von Subobjekten

PowerVB-Subroutinen können in einem anderen Subobjekt oder einem Verbundobjekt Subobjekten zugeordnet sein. Mehrere Drehungen von Objekten, Subobjekten und Verbundobjekten können in beliebiger Reihenfolge stattfinden.

Das Drehen von großen und komplizierten Objekten kann die Systemleistung negativ beeinflussen.

RedrawOn/RedrawOff

Mit der Anweisung “RedrawOff/RedrawOn” können Sie die Verschiebung eines Objektes kontinuierlicher erscheinen lassen, wenn mehrere Objekte gedreht werden. Weitere Informationen finden Sie unter “RedrawOn und RedrawOff” auf Seite 22-292.

ENTWICKLUNGSDREHUNG

Objekte können während der Entwicklungszeit im Applikationseditor in Schritten von 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht werden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Objekt während Entwicklungszeit zu drehen:

1. Erstellen Sie ein Objekt, Subobjekt oder Verbundobjekt mit dem Applikationseditor, oder öffnen Sie ein vorhandenes Objekt.
2. Wählen Sie das Objekt, Subobjekt oder Verbundobjekt, das gedreht werden soll.
3. Drehen Sie das gewählte Objekt anhand einer der folgenden Methoden:
   - Drücken Sie Strg-R.
   - Wählen Sie Bearbeiten>Drehen.
   - Klicken Sie auf das Drehsymbol in der Symbolleiste.

   Wenn das gewählte Objekt ein zulässiges Drehobjekt ist, wird es um 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht. Andernfalls erscheint eine Fehlermeldung. Wenn Sie ein Objekt um mehr als 90 Grad drehen möchten, wiederholen Sie diesen Schritt solange, bis das Objekt in die gewünschte Ausrichtung gedreht wurde.

   Der Drehmittelpunkt für Entwicklungsdrehungen ist der Mittelpunkt des Textumgrenzungsfeld des Objekts.

Kapitel 24 . . . .

Erstellen von PowerVB-Bibliotheken und -Platzhalter

PowerVB-Bibliotheken

Eine PowerVB-Bibliothek ist mit einem Modul in Microsoft VisualBasic ® vergleichbar und dient zum Speichern von PowerVB-Funktionen und/oder Subroutinen, die von einem PowerVB-Skript aus aufgerufen werden können, das einem Grafikobjekt in der Applikation zugeordnet ist. Bibliotheken dienen zum Speichern von einfachen Berechnungen und grundlegenden Subroutinen, die in zahlreichen Applikationen wiederholt eingesetzt werden. Bibliotheksskripts können auch ihre eigenen privaten Variablen enthalten.

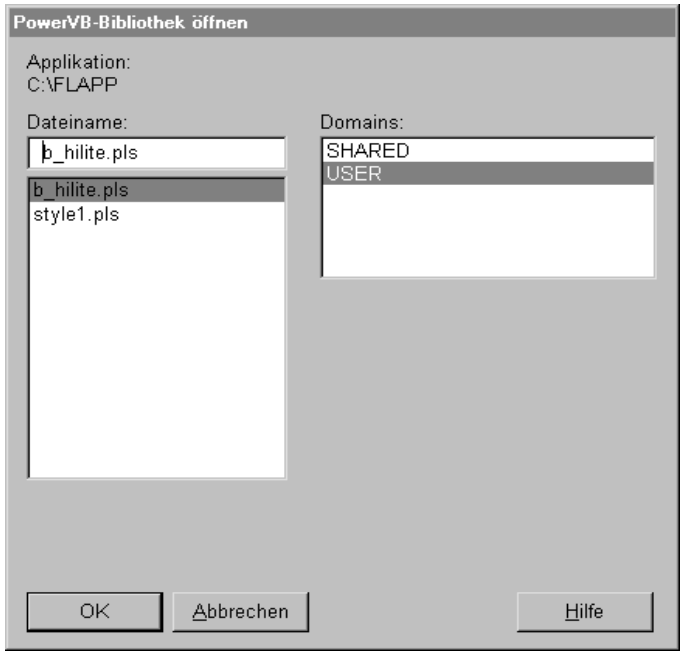
Bibliotheksroutinen werden zur Laufzeit beim Starten einer Applikation geladen. Bibliotheken können von einem Skript eines beliebigen Objektes einer beliebigen Zeichnung erreicht werden; Zeichnungen sind von einer Bibliothek aus jedoch nicht direkt erreichbar.

Wie Zeichnungen können Bibliotheken aus einer Applikation exportiert und in eine andere importiert werden. Wenn Sie eine vorhandene PowerVB-Bibliothek öffnen möchten, die nicht in der aktuellen Applikation erstellt wurde, muß diese erst importiert werden – wählen Sie Datei>Importieren und dann das Dateiformat Exportierte Bibliotheken (*.plx).

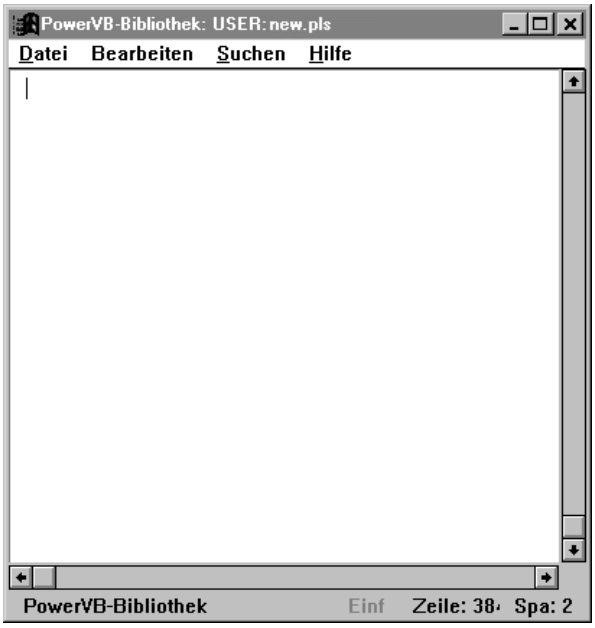
Erstellen einer PowerVB-Bibliothek

Das folgende Verfahren beschreibt den Vorgang zum Erstellen einer PowerVB-Bibliothek. In anderen PowerVB-Kapiteln und im *PowerVB Language Reference Guide* finden Sie spezifische Informationen zu Syntax, Befehlen und Variablen.

1 Wählen Sie Datei>PowerVB-Bibliothek öffnen aus dem Applikationseditor. Es wird ein Fenster mit den Namen aller verfügbaren Bibliotheken eingeblendet. Es erscheint das Dialogfeld PowerVB-Bibliothek öffnen.



2 Geben Sie den Namen der neuen Bibliothek ein, und wählen Sie Öffnen, um den PowerVB-Bibliothekseditor anzuzeigen.



3 Geben Sie die PowerVB-Variablen, -Subroutinen oder -Funktionen ein, die in die Bibliothek aufgenommen werden sollen.

Im Gegensatz zu Ereignis-Routinen müssen die Anfangs- und Endanweisungen für Funktionen und Subroutinen in Bibliotheken manuell eingegeben werden. Prüfen Sie nach, daß alle Anweisungen passende Endanweisungen haben.

Um beispielsweise eine Funktion zum Konvertieren von Temperaturen von Fahrenheit zu Grad Celsius zu implementieren, geben Sie den folgenden Code ein:

```
Function FtoC (Fdegrees as Integer) As Integer
  'Fahrenheit in Celsius konvertieren
FtoC = (Fdegrees - 32) * 5/9
End Function
```

4 Wählen Sie Datei>Validieren aus dem PowerVB-Bibliotheksеditor. Es wird eine Meldung eingeblendet, wenn ein Syntaxfehler festgestellt wird.

5 Wählen Sie Datei>Speichern.

Gebrauch des PowerVB-Bibliothekseditors

Der PowerVB-Bibliothekseditor funktioniert ähnlich wie der PowerVB-Animationseditor. Die Hauptunterschiede bestehen in den Optionen der Menüleiste. Das Menü “Datei” hat eine zusätzliche Option und das Menü “Ereignis” ist nicht vorhanden, da Ereignisroutinen in einer PowerVB-Bibliothek nicht definiert werden können.

Das Menü “Datei” hat eine zusätzliche Option – Speichern unter. Außerdem funktioniert die Option “Speichern” anders. Da eine PowerVB-Bibliothek in einer eigenen Datei enthalten ist, schreibt “Speichern” den PowerVB-Code in die Datei anstelle diesen Code in die Zeichnung einzufügen, wenn Grafikobjekt-PowerVB-Animationen bearbeitet werden. Die Option “Speichern unter” ruft das Dialogfeld Datei speichern auf, ähnlich wie das beim Export von Text aus dem PowerVB-Editor verwendete Dialogfeld. Anhand dieser Option kann eine eigene Kopie einer PowerVB-Bibliothek unter einem neuen Namen angelegt werden.

Aufrufen einer Bibliotheksfunktion oder -Subroutine

Wenn eine Bibliotheksfunktion oder -Subroutine in einer Ereignisroutine eines Objektes verwendet werden soll, muß diese erst außerhalb einer Ereignisroutine im Skript des Objekts deklariert werden; danach kann sie an beliebigen Stellen im Code des Objekts verwendet werden. Die Funktion oder Subroutine muß in jedem Skript, in dem auf sie verwiesen wird, deklariert sein.

Der einzige Unterschied zwischen einer Funktion und einer Subroutine liegt darin, daß eine Funktion einen Wert zurück gibt, während eine Subroutine dies nicht tut. Sowohl Funktionen als auch Subroutinen können Argumente weitergeben, wenn die Funktion oder Subroutine aufgerufen wird. Weitere Informationen zum Definieren und Aufrufen von Funktionen und Subroutinen finden Sie im *PowerVB Language Reference Guide*.

Wenn die folgende Funktion und Subroutine beispielsweise in einer vorhandenen Bibliothek enthalten sind,

```
Function FtoC (Fdegrees As Integer) As Integer

  'Fahrenheit in Celsius umwandeln

 FtoC = (Fdegrees - 32) * 5/9

End Function

Sub SetAlarmTrigger

  'Digitales TAG einstellen, das als
  'Alarm-Trigger konfiguriert wurde

 AlarmTrig.Force 1

End Sub
```

könnte sie von einem Objektskript aus wie folgt aufgerufen werden:

```
Declare Function FtoC(FDegrees As Integer) As Integer

Declare Sub SetAlarmTrigger ( )

 sub drawing_object_Click(Button As Integer, X As_
  Long, Y As Long)

 \txtCelsiusTemp.text = str$(FtoC(intFahrenheitTemp))

 If \txtCelsiusTemp.text > 100 then

 SetAlarmTrigger

 End If

 end sub
```

POWERVB-PLATZHALTER

Beim Erstellen von PowerVB-Code für ein Objekt in einem Power Pack können Platzhalter für bestimmte Werte verwendet werden, wenn das Objekt in die Zeichnung eingefügt wird. Allgemeiner Code kann ebenso für die Verwendung als Platzhalter eingesetzt werden. Das ist von Vorteil, wenn Code einem Objekt zugeordnet wird, das in mehreren verschiedenen Applikationen eingesetzt werden soll, da der Code mit dem Objekt kopiert und eingefügt wird.

Platzhalter sind in PowerVB-Code oder in einer Trigger-Liste für TAG-Ereignisse zulässig. Das Format einer Platzhaltervariable in PowerVB ist identisch mit anderen Animationstypen ({variablename}).

Platzhalter-TAG

Wie bei anderen Animationsarten kann das gleiche Platzhalter-TAG innerhalb der Animation eines Objektes mehrere Male verwendet werden. Wenn beispielsweise das Platzhalter-TAG {alarmtag in einer Malanimation verwendet wird, kann sie auch in einer Trigger-Liste für TAG-Ereignisse verwendet werden.

Hinweis

Platzhalter-TAGs können in PowerVB-Bibliotheken nicht verwendet werden.

Die folgenden Absätze enthalten weitere Informationen über den Gebrauch von Platzhalter-TAGs.

Platzhalter-TAGs in TAG-Ereignisdefinitionen

Bei der Definition eines TAG-Ereignisses, geben Sie eine oder mehrere Platzhaltervariablen in der TAG-Liste anstellen von TAGs an. Beim Speichern des Objektcodes wird der Benutzer aufgefordert, die Platzhaltervariablen zu definieren. Wenn das Objekt mit dem TAG-Ereignis eingefügt wird, wird der Benutzer aufgefordert, für die Platzhaltervariablen Werte einzugeben. Sollten die für die Platzhaltervariablen eingegebenen Werte keine gültigen TAGs sein, werden sie ignoriert.

Platzhalter-TAGs in PowerVB-Code

Beispielcode:

```
sub Drawing_Object_Click(Button As Integer, X As Long,_ Y As Long)
 this.fillcolor = {newcolor}
end sub
```

Wenn ein Platzhalter-TAG für PowerVB-Code festgelegt ist, wird der Benutzer aufgefordert, die Platzhaltervariablen beim Speichern des Codes zu definieren.

Beim Einfügen eines Objektes, das diesen Code enthält, wird der Benutzer zum Eingeben der Werte für die Platzhaltervariablen aufgefordert.

Platzhaltervariablen in PowerVB-Code werden immer als Variablennamen angezeigt. Wählen Sie Animation>Platzhalter... aus, um die Werte von Platzhaltervariablen anzuzeigen.

Die Maximallänge eines Platzhaltervariablennamens beträgt 30 Zeichen.

Kapitel 25 . . . .

Hierarchische Benennung von Grafikobjekten

ÜBERSICHT

Da Grafikobjekte zum Erstellen von neuen Objekten kombiniert werden können, sind alle Objekte im Applikationseditor Teil eines hierarchischen Benennungssystems für Grafikobjekte. Jedem Objekt ist eine ID und ein Name zugeordnet.

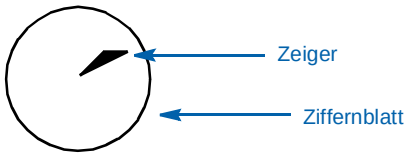
Ein Objekt ist übergeordnet, untergeordnet oder gleichrangig, je nach seiner Beziehung zu anderen Objekten. Diese drei Arten von Objekten werden wie folgt definiert:

Übergeordnet	Ein Verbundobjekt
Untergeordnet	Ein Objekt, das Teil eines Verbundobjektes ist; Teilobjekt; ein Verbundobjekt
Gleichrangig	Objekte auf der gleichen hierarchischen Stufe

Objektnamen ändern sich nicht, es sei denn, das Objekt wird in eine Zeichnung eingefügt, die auf höchster Stufe ein Objekt mit dem gleichen Namen wie das Objekt im Einfügepuffer aufweist, oder der Benutzer ändert den Namen im Applikationseditor (STRG-N).

OBJEKTNAMEN

Ordnen Sie allen Objekten, die in eine andere Zeichnung oder Applikation kopiert und eingefügt werden, einen Objektnamen zu. Eine Uhr, die im Applikationseditor erstellt wurde, könnte beispielsweise Objekte mit folgenden Namen enthalten:



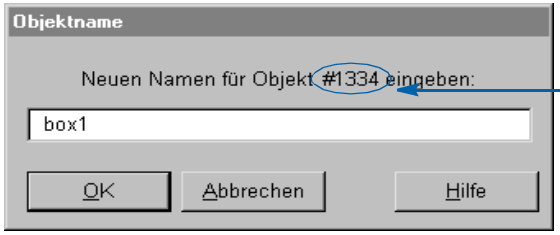
Objekte werden außer in PowerVB-Code durch ihre IDs bezeichnet. Es ist von Vorteil, die Objekte so zu benennen, daß ihr Gebrauch ersichtlich ist. Es ist

beispielsweise leichter auf das Objekt TxtEingabeName zu verweisen als auf h1234.

Standardmäßige Objektnamen ändern sich nicht, es sei denn, ein Objekt wird eingefügt und es ist bereits ein Objekt mit dem gleichen Namen in der Zeichnung vorhanden. In diesem Fall wird das eingefügte Objekt umbenannt.

BENENNEN VON OBJEKTEN IM APPLIKATIONSEDITOR

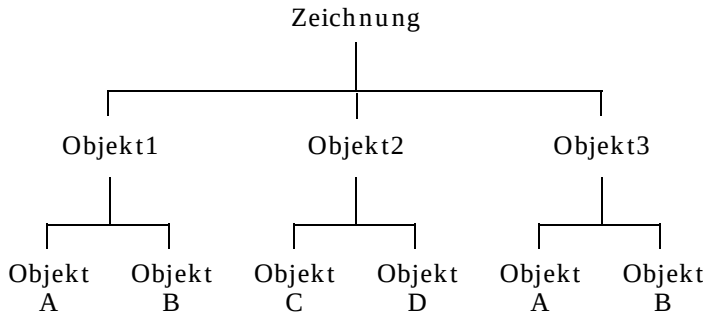
1. Erstellen Sie ein Objekt im Applikationseditor, oder öffnen Sie eine vorhandene Zeichnung mit dem Objekt, das benannt werden soll.
2. Wählen Sie das Objekt, das benannt werden soll.
3. Wählen Sie Attribute>Objektname.
4. Benennen Sie das Objekt, und klicken Sie auf OK, um den neuen Namen zu akzeptieren.



VERWEISEN AUF GRAFIKOBJEKTE IN POWERVB-SKRIPTEN

Implizites Verweisen

Wenn in einem PowerVB-Skript auf ein Objekt verwiesen wird, geschieht dies im Kontext des aktuellen Objekts (dem Objekt, dem dieses Skript zugeordnet ist) oder im Kontext eines der obersten Stufe der Zeichnung untergeordneten Objektes. Das folgende Diagramm illustriert dieses Konzept.



Eine Erklärung einiger Zusammenhänge in diesem Diagramm folgt.

- Objekt2 ist ObjektC übergeordnet.
- ObjektC und ObjektD sind Objekt2 untergeordnet.
- Objekt1, Objekt2 und Objekt3 sind gleichrangig. ObjektA und ObjektB sind gleichrangig, aber ObjectA ist nicht gleichrangig mit Objekt1.

Alle Objekte sind Absteiger der Zeichnung. Objekt1, Objekt2 und Objekt3 sind Verbundobjekte mit je zwei Teilobjekten. Sowohl Objekt1 als auch Objekt3 haben untergeordnete Objekte namens ObjektA und ObjektB (die Namen der Teilobjekte müssen nur dem übergeordneten Objekt, nicht der Zeichnung gegenüber eindeutig sein).

Wenn ObjektC ein Verbundobjekt wäre, wäre es seinen untergeordneten Objekten übergeordnet, ist aber immer noch Objekt2 untergeordnet.

Syntax

Syntax ist wichtig, wenn in PowerVB-Code auf ein Objekt verwiesen wird, da PowerVB dadurch den Pfad zum Objekt erfährt. Die korrekte Syntax für Verweise auf Objekte lautet:

- .. – in der Hierarchie eine Stufe nach oben
- \ – Trennzeichen für Objektnamen

Die nachfolgenden Code-Beispiele illustrieren das Ändern der Füllfarben-eigenschaft eines Objektes vom Code eines anderen Objektes im Kontext des Diagramms auf der vorherigen Seite. Die gleiche Syntax gilt für das Lesen und Schreiben anderer Objekteigenschaften.

Code in Objekt1:

```
'Eine Objektvariable für ein gleichrangiges Objekt deklarieren
dim g as GraphicObject
Set g=..\Object2

'Eine Objektvariable für ein untergeordnetes Objekt deklarieren
dim g as GraphicObject
Set g=ObjectA

 'Eine Objektvariable für ein einem gleichrangigen Objekt
untergeordnetes Objekt deklarieren
dim g as GraphicObject
Set g=..\Object2\ObjectC

'Auf eine Eigenschaft eines untergeordneten Objektes verweisen
ObjectA.FillColor=20

'Auf eine Eigenschaft eines Objektes höchster Stufe (einer Zeichnung
untergeordnet) verweisen
\Object3.FillColor=20

'Auf eine Eigenschaft eines übergeordneten Objektes verweisen
...FillColor=20

'Auf eine Eigenschaft eines einem gleichrangigen Objekt
untergeordneten Objektes verweisen
..\Object2\ObjectC.FillColor=20
```

Code in ObjektA (Subobjekt von Objekt1):

```
'Eine Objektvariable für ein gleichrangiges Objekt deklarieren
dim g as Graphic Object
Set g=..\ObjectB

'Eine Objektvariable für ein übergeordnetes Objekt deklarieren
dim g as GraphicObject
Set g=..

'Auf eine Eigenschaft eines übergeordneten Objektes (Object1)
verweisen
...FillColor=20
```

Ein untergeordneter Objektname muß immer einer Instanz eines rückwärtigen Schrägstrichs folgen (\). Bei einem Verweis auf das aktuelle Objekt in einem Skript sollte besser das Keywort verwendet werden anstelle des spezifischen Objektnamens.

Explizite Verweise

Dies ist eine alternative Methode zum Verweisen auf Objekte, die etwas mehr Tipparbeit erfordert als die obige Methode, bei der jedoch Zeichenfolgevariablen zum Angeben von Objektnamen verwendet werden können. Da die Zeichenfolgevariablen in Code aufgebaut werden können, werden Fehler in den Objektnamen erst während der Laufzeit festgestellt.

Beispielcode:

```
'In einem Skript für ein Verbundobjekt mit den untergeordneten
'Objekten Objekt1, Objekt2, Objekt3, Objekt4 und Objekt5

dim i as Integer

For i = 1 to 5

  'Füllfarbe des untergeordneten Objektes ändern

 this.c("Object" & trim(str$(i))).fillcolor = i

Next i
```

Syntax für die Methode der expliziten Verweise:

- **.** – Trennzeichen für übergeordnete/untergeordnete Verweise
- P (oder Parent = übergeordnet) – Bewegt sich in der Hierarchie um eine Stufe nach oben (beachten Sie, daß der Objektname für das übergeordnete Objekt nicht angegeben wird, da ein Objekt nur ein übergeordnetes Objekt hat)
- C (oder Child = untergeordnet) – Bewegt sich in der Hierarchie um eine Stufe nach unten (beachten Sie, daß der Objektname für das untergeordnete Objekt angegeben werden muß, da ein Objekt mehrere untergeordnete Objekte haben kann)

Code in Objekt1:

```
drawing.c("Object2").c("ObjectC").FillColor = BLUE
this.c("ObjectA").fillcolor = BLUE
```

Code in ObjektA (Teilobjekt von Objekt1):

```
this.p.Fillcolor = BLUE  'Füllfarbe von Objekt1 ändern

drawing.c("Object3").c("ObjectB").Fillcolor = BLUE
gleich wie
..\..\Object3\ObjectB.Fillcolor = BLUE
```

Beim Gebrauch der alternativen Methode müssen Verweise auf Grafikobjekte mit der Zeichnung mit “this” oder einer expliziten Grafikobjektvariablen beginnen.

Die folgende Tabelle enthält Beispiele für korrekte hierarchische Objektnamensgebung in PowerVB.

Tabelle 25-1 Hierarchische Objektnamen

Syntax für Objekthierarchie	Bemerkung zur Erklärung der Hierarchie

`dim g as GraphicObject`
`Set g = ..\shadow`
	`'Hat einen gleichrangigen`
	`'Eintragsnamen`
	`'shadow.`

`myComp\ell3.FillColor = 21`	`'Das ist ein Verbundobjekt mit einem`
	`'untergeordneten Verbundobjekt`
	`'namens "myComp".`
	`'"myComp" hat einen untergeordneten`
	`'Eintrag namens "ell3".`

`J% = ..\..\c1\c2\b3.Height`	`'Hat ein übergeordnetes`
	`'Verbundobjekt`
	`'mit einem gleichrangigen Verbund-`
	`'objekt namens c1. c1 hat ein`
	`'untergeordnetes Verbundobjekt`
	`'namens c2. c2 hat ein untergeord-`
	`'netes Objekt namens b3.`

`\topComp\twirly.reset`	`'"topComp" ist in Verbundobjekt auf`
	`'höchster Ebene mit einem unter-`
	`'geordneten Objekt namens "twirly".`

`kiddo.rotate 6000 7000 15`	`'Das ist ein Verbundobjekt mit einem`
	`'untergeordneten Objekt namens`
	`'"kiddo".`

"\TopObj" oder "..\brother" können in PowerVB-Bibliotheken nicht verwendet werden. Es können jedoch Grafikobjekte und Zeichenobjekte in Bibliotheksroutinen weitergegeben werden und mit der expliziten Methode unter Einsatz von ".parent" und ".child" verwendet werden. Die folgende PowerVB-Bibliotheksubroutine könnte beispielsweise ein untergeordnetes Objekt der gegebenen

Zeichnung manipulieren:

```
Sub MakeObjectRed (dwg as DrawingObject, name as string)
 dwg.child(name).fillcolor = RED
End Sub
```

Diese Bibliotheksfunktion wird wie folgt vom Skript eines Objektes aufgerufen:

```
MakeObjectRed (drawing, "TopLevelObject")
```

LEISTUNGSÜBERLEGUNGEN

Zur Laufzeit müssen hierarchische Grafikobjektnamen mit Objekten auf der Zeichnung verbunden sein. Diese Bindung beansprucht Zeit.

Unter dieser Voraussetzung kann die Leistung einiger Operationen, wie im folgenden Beispiel illustriert, verbessert werden:

```
'Langsamer
for i% = 1 to 500
 \obj1\obj2\obj3.left = \obj1\obj2\obj3.left + 10
next i%

'Schneller
dim obj as GraphicObject
Set obj = \obj1\obj2\obj3
for i% = 1 to 500
 obj.left = obj.left + 10
next i%
```

OBJEKT-IDS

Jedem Objekt wird bei seiner Erstellung eine ID zugeordnet. Objekt-IDs sind innerhalb einer Zeichnung eindeutig und können vom Benutzer nicht geändert werden. Im Gegensatz zu Objektnamen werden beim Einfügen eines Objektes immer neue Objekt-IDs zugeordnet. Ereignissubroutine-Namen im eingefügten Objekt werden automatisch auf die neue Objekt-ID aktualisiert. Um die Ereignisroutinen-Namen in einer Zeichnung eindeutig zu halten, werden die Objekt-IDs anstelle von Objektnamen in den Namen verwendet. Die Verwendung von Objekt-IDs durch PowerVB tritt nur hier auf.

Suchen nach einem Objekt

In einem Skript

Mit Hilfe der Textsuchfunktionen des PowerVB-Animationseditors können Sie nach der ID in einem Ereignisnamen, Objektnamen oder in beliebigen Texten suchen. Beachten Sie, daß Objekt-IDs nur in Ereignissubroutinen-Namen verwendet werden. Alle anderen Verweise auf Objekte werden über deren Namen vorgenommen.

In einem Querverweis

Die Querverweisliste wird ausschließlich zum Aufsuchen von Verweisen auf TAGs (RTDB-Elemente) verwendet. Um festzustellen, wo TAGs in PowerVB TAG-Ereignis-Triggerlisten oder PowerVB-Code verwendet werden, suchen Sie nach der Objekt-ID und nicht nach dem Namen.

In einer Zeichnung

Wählen Sie Bearbeiten>Suchen im Applikationseditor, um eine Liste aller Objekt-IDs anzuzeigen und zu einem bestimmten Objekt, basierend auf dessen ID, zu gelangen. Verwenden Sie Nach Namen suchen, um das erste Objekt mit einem bestimmten Namen zu suchen, und dann Weitersuchen, um andere Objekte in dieser Zeichnung zu finden, die den gleichen Namen haben.

Hinweis
PowerVB gestattet dem Benutzer das Ändern der Objekt-ID nicht.

- **HIERARCHISCHE BENENNUNG VON GRAFIKOBJEKTEN**
- *Objekt-IDs*
-
-

Kapitel 26 . . . .

Debugging eines PowerVB-Skripts

Drucken von PowerVB-Code

Es gibt zwei Möglichkeiten, PowerVB-Code in gedruckter Form zu prüfen:

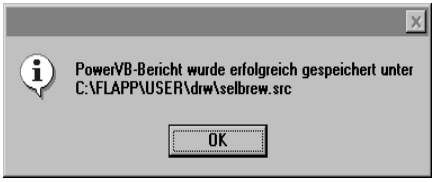
- Verwenden Sie die Menüoption “Dokument-PowerVB” im Applikationseditor.
- Drucken Sie ein einzelnes Skript oder eine Skriptkomponente

Dokument-PowerVB

Der Befehl “Dokument-PowerVB” schreibt eine Textdatei, um den PowerVB-Code für alle Objekte in einer Zeichnung zu zeigen. Wählen Sie Datei>Dokument-PowerVB im Applikationseditor, um eine Textdatei zu erstellen, die die folgenden Informationen auflistet:

- alle Objekte in der aktuellen Zeichnung, für die PowerVB-Animation definiert ist;
- die Ereignissubroutinen, die für die einzelnen Objekte definiert sind;
- Trigger-TAGs für TAG-Ereignisse;
- andere Arten von Animation, die für die einzelenen Objekte definiert sind;
- alle Variablen und/oder TAGs, auf die im Code der einzelnen Objekte verwiesen wird;
- Liste des Codes nach Objekten, mit Zeilennummern.

Die Textdatei hat den Namen *Zeichnungsname*.src und wird im Verzeichnis FLAPP\USER\DRW gespeichert. Es wird ein Fenster eingeblendet, das den Namen und den Ort der Datei bestätigt.



Hinweis

Der Dokument-PowerVB-Bericht kann nur exportiert werden – er kann nicht bearbeitet und in eine Applikation zurückimportiert werden.

Der Dokument-PowerVB-Bericht enthält keine Routinen aus Bibliotheken. Um eine Liste des Codes in einer Bibliothek anzulegen, wählen Sie Datei>Exportieren aus dem PowerVB-Animationseditor, nachdem Sie die Bibliothek geöffnet haben.

Heben Sie den gewünschten Code hervor, und wählen Sie Datei>Exportieren im PowerVB-Animationseditor, um eine Textdatei mit einer Liste des gesamten oder teilweisen Codes eines Objektes zu erstellen.

Der Dokument-PowerVB-Bericht und die exportierte Code-Liste sind im ASCII-Textformat und können mit einem beliebigen Texteditor angezeigt und ausgedruckt werden.

DRUCKEN EINES EINZELNEN SKRIPTS ODER EINER SKRIPT-KOMPONENTE

1. Wählen Sie den Text, der gedruckt werden soll.
2. Wählen Sie Datei>Exportieren. Die Datei wird in eine Textdatei exportiert, deren Namen vom Benutzer angegeben wird.
3. Öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor.
4. Drucken Sie den Code aus.

ANDERE DEBUGGING-METHODEN

Es sind einige Werkzeuge verfügbar, die bei der Beseitigung von Problemen in PowerVB-Code hilfreich sind:

- Fehlermeldungsfeld;
- Verwaltung von Laufzeitfehlern mit der Anweisung “On Error”;
- Gebrauch von “Print”-Anweisungen.

FEHLERMELDUNGSFELD

Mit einem Meldungsfeld zeigen Sie die Werte von Variablen zur Laufzeit an. Achten Sie darauf, Meldungsfelder, die für Debugging-Zwecke eingefügt wurden, zu entfernen oder als Kommentar zu markieren, bevor die Applikation implementiert wird.

Beispielcode:

```
Global Setting1, Setting2 As Integer


sub Drawing_Object_Click(Button As Integer, X As Long, Y As Long)
 If Setting1 > 50 then
  Setting2 = 100
 End If
MsgBox "Setting1: " & Str$(Setting1) & "Setting2: " &_ Str$(Setting2)
end sub
```

Meldungsfelder sind systemmodal. Wenn ein Meldungsfeld eingeblendet wird, werden andere Applikationen, einschließlich Laufzeit-Grafiken solange angehalten, bis das Meldungsfeld quittiert wurde. Wenn Meldungsfelder in Applikationen verwendet werden, die ohne Aufsicht ausgeführt werden, muß sehr vorsichtig vorgegangen werden.

Meldungsfelder sind nur auf den Plattformen Windows NT, Windows 95 und OS/2 verfügbar. Weitere Informationen über die Anweisung "Msgbox" finden Sie im *PowerVB Language Reference Guide*.

Zu Variationen dieser Methode gehören:

- Schreiben dieser Daten in Window.Title und nicht in das Meldungsfeld;
- Schreiben dieser Daten in ein Meldungs-TAG sowie Aufnehmen dieses TAG in eine Überwachungsliste im Run-Time-Monitor;
- Erstellen eines temporären Textfeldes auf einer Zeichnung und Schreiben von Statusinformationen in das Textfeld.

ANWEISUNG "ON ERROR" ZUR LAUFZEIT

Erfassen Sie Laufzeitfehler mit Hilfe der Anweisungen "On Error" und "Resume BASIC". Das folgende Beispiel zeigt den grundlegenden Gebrauch dieser Anweisungen:

```
Sub SomeDrawing_SomeObjectID_Click(Button As Integer, X_
As Long, Y As Long)

 On Error Goto Error_Handler_Section

 ' Gewöhnlicher Code hier

 Exit Sub


 Error_Handler_Section:

 'Den Fehler wie gewünscht behandeln. Sie können "Resume Next" wählen,
 'um mit der Arbeit an "Exit Sub" fortzufahren, oder das Ereignis anhalten
 'oder etwas anderes machen...


End Sub
```

Eine detaillierte Erklärung zum Erfassen von Laufzeitfehlern mit den Anweisungen "On Error" und "Resume..." finden Sie im *PowerVB Language Reference Guide*.

Wenn Laufzeitfehler nicht mit der Anweisung "On Error" im Code erfaßt werden, stellt PowerVB diese Fehler fest. Wenn PowerVB einen Laufzeitfehler feststellt, hält es die Ereignisroutine mit dem Fehler an und zeigt ein Meldungsfeld mit detaillierten Angaben zum Fehler an. Dieses Meldungsfeld ist modal. Es sei denn, die Applikation wird durch einen Benutzer überwacht, könnte es sehr lange dauern, bis auf dieses Meldungsfeld geantwortet wird. Indem Sie diese Fehler selbst erfassen, kontrollieren Sie, ob die Ereignisroutine wieder ausgeführt werden kann oder nicht. Sie können auch festlegen, wo die Fehlerinformationen protokolliert werden, damit Benutzer der Applikation nicht mit verschlüsselten und unverständlichen Fehlerinformationen belastet werden und die Applikation nicht darauf warten muß, bis ein Benutzer auf den Fehler reagiert.

GEBRAUCH VON “PRINT”-ANWEISUNGEN

Übersicht

Die Anweisung “Print” in der PowerVB-Version von BASIC druckt in eine Datei namens vbdebug.log aus. Mit der Anweisung “Print” verfügen Sie über primitive Debugging-Funktionen für eine FactoryLink-Applikation und für das Einfügen von “Print”-Anweisungen in eine Applikation, die Informationen über den aktuellen Status der Applikation zur Laufzeit ausdruckt.

Gebrauch der BASIC-Anweisung “Print”

Die Syntax der Anweisung “Print” lautet:

```
Print [[{Spc(n) | Tab(n)}][expressionlist][{; | ,}]]
```

Die Ausgabe von der Anweisung “Print” wird zur Datei vbdebug.log gesendet.

Tabelle 26-1 Datenausgabeformate

Datentyp	Beschreibung
Zeichenfolge	Gedruckt in der Literalform ohne umfassende Anführungszeichen.
Beliebiger numerischer Typ	Gedruckt mit einer vorgestellten Leerstelle für das Vorzeichen. Wenn die Nummer positiv ist, wird vor den Ziffern der Nummer eine Leerstelle gelassen. Wenn die Nummer negativ ist, wird vor den Ziffern der Nummer ein Minus eingetragen. Nach jeder Nummer wird außerdem eine Leerstelle gedruckt.
Boolean	Gedruckt als “True” oder “False”.
Datum	Gedruckt im kurzen Datumsformat. Wenn die Datums- oder Zeitkomponente fehlt, wird nur der angegebene Teil gedruckt. Das stimmt mit dem Format “allgemeines Datum” überein, das von den Funktionen “Format” und “Format$” verwendet wird.
Empty	Es wird nichts gedruckt.
Null	Druckt “Null.”

Tabelle 26-1 Datenausgabeformate

Datentyp	Beschreibung
Benutzer-definierte Fehler	Gedruckt als “Error <Code>”, wobei “<Code>” der Wert des benutzerdefinierten Fehlers ist. Das Wort “Error” wird nicht übersetzt.

Jeder Ausdruck in “expressionlist” ist entweder durch ein Komma oder einen Strichpunkt getrennt. Ein Komma bedeutet, daß der nächste Ausdruck in der nächsten Druckzone ausgegeben wird. Ein Strichpunkt bedeutet, daß der nächste Ausdruck sofort nach dem aktuellen Ausdruck ausgegeben wird. Druckzonen werden alle 14 Stellen definiert. Wenn der letzte Ausdruck in der Liste nicht von einem Komma oder einem Strichpunkt gefolgt wird, wird ein Wagenrücklauf in die Datei geschrieben. Die nächste Anweisung “Print” gibt Informationen auf der nächsten Zeile der Datei aus. Wenn der letzte Ausdruck mit einem Strichpunkt endet, wird kein Wagenrücklauf gedruckt. Die nächste Anweisung “Print” gibt die Informationen unmittelbar nach dem Ausdruck auf der gleichen Zeile der Datei aus. Wenn der letzte Ausdruck in der Liste mit einem Komma abgeschlossen ist, gibt die nächste Anweisung “Print” Informationen am Beginn der nächsten Druckzone in der aktuellen Zeile aus.

Die Funktionen “Tab” und “Spc” bieten zusätzliche Kontrolle über die Spaltenposition. Die Funktion “Tab” verschiebt die Ausgabeposition in die angegebene Spalte. Die Funktion “Spc” gibt die angegebene Anzahl von Leerstellen aus. Weitere Informationen über die Funktionen “Print”, “Tab” und “Spc” finden Sie im *PowerVB Language Reference Guide.*

Beispiele der Anweisungen “Print” und die zugehörigen Ausgaben

Die folgenden Beispiele illustrieren die Ausgabe für die Datei vbdebug.log für verschiedene “Print”-Anweisungen in PowerVB-Code:

Anweisung:

```
Print “Hello”; “world”
```

Ausgabe:

```
Helloworld
```

Anweisung:

```
Print “Hello”, “world”
```

Ausgabe:

```
Hello          world
```

Anweisung:

```
Print “The value of i=”;i%,“The value of s=”;s$
```

Ausgabe:

```
The value of i= 10       The value of s=This is a test.
```

Anweisung:

```
Print i%,,s$
```

Ausgabe

```
20                          This is a test too.
```

Anweisung:

```
Print i%; Spc(10); s$
```

Ausgabe:

```
30          Testing...
```

Anweisung:

```
Print i%; Tab(30); s$
Print i%; Tab(10); j%; Tab(30); s$
```

Ausgabe:

```
50                          PowerVB
50        500               PowerVB
```

Anweisung:

```
Print i%; s$,
Print 67;
Print “Goodbye”
```

Ausgabe:

```
-1001 computer                    67 Goodbye
```

“Print”-Anweisungen mit mehreren gleichzeitig ausgeführten Ereignissen

PowerVB-Code für zwei oder mehrere PowerVB-animierte Grafikobjekte können gleichzeitig ausgeführt werden. Nehmen wir an, daß für zwei Feldobjekte in einer Zeichnung TAG-Ereignisse durch das gleiche TAG ausgelöst werden. Wenn sich der Wert des TAG ändert, starten die TAG-Subroutinen für beide Felder etwa zur gleichen Zeit. Das hat einen Einfluß auf die Anweisung “Print”. Wenn zwei oder mehrere PowerVB-Subroutinen eine Anweisung “Print” etwa zur gleichen Zeit ausführen, werden die Ausgaben von den Anweisungen “Print” gewöhnlich nicht vermischt.

Beispiel: Für das Objekt “Feld1” wird die folgende Ereignisroutine durch Änderungen im TAG A_SEC getriggert:

```
sub Drawing_1001_ASecChanged
 print “ABCDEFG”
end sub
```

Für das Objekt “Feld2” wird die folgende Ereignisroutine ebenfalls von A_SEC getriggert:

```
sub Drawing_1003_ASecChanged
 print “TUVWXYZ”
end sub
```

Wenn diese beiden Ereignisroutinen gleichzeitig ausgeführt werden, könnte die Ausgabe in vbdebug.log wie folgt aussehen:

```
ABCDEFG
TUVWXYZ
```

oder auch so:

```
TUVWXYZ
ABCDEFG
```

aber nicht:

```
ABCTUVDEFWGXYZ
```

Es gibt einen Fall, in dem Ausgaben von Anweisungen “Print” von zwei oder mehreren Routinen auf einer Zeile der Datei vbdebug.log vermischt werden können. Das ist dann der Fall, wenn eine oder mehrere der Anweisungen “Print” mit einem Komma oder einem Strichpunkt enden, was PowerVB anweist, mit dem Drucken der Ausgabe der nächsten Anweisung “Print” auf der gleichen Zeile zu beginnen.

Beispiel: Wenn wir den obigen TAG-Ereigniscode von Feld 1 wie folgt ändern,

```
sub Drawing_1001_ASecChanged
 'Die folgende “Print”-Anweisung mit einem Strichpunkt abschließen, damit
 'die nächste “Print”-Anweisung auf der gleichen Zeile gedruckt wird
 print “ABCDEFG(“;
 print “)HIJKLMNOP”
end sub
```

könnte die Ausgabe in vbdebug.log wie folgt aussehen:

```
ABCDEFG()HIJKLMNOP
TUVWXYZ
```

oder auch:

```
TUVWXYZ
ABCDEFG()HIJKLMNOP
```

oder:

```
ABCDEFG(TUVWXYZ
)HIJKLMNOP
```

Die Ausgaben der beiden gleichzeitig ausgeführten Anweisungen “Drucken” können nur an der Stelle vermischt werden, an der das Komma oder der Strichpunkt gesetzt sind. Beispiel: Die Ausgabe aufgrund des obigen Beispielcodes könnte nicht wie folgt aussehen,

```
ABCDEFG()HIJKTUVWXYZLMNOP
```

da die beiden Anweisungen “Print” im TAG-Ereigniscode von Feld 1 zwischen ABCDEFG und HIJKLMNOP getrennt sind.

Mit den Anweisungen “Critical” und “EndCritical” verhindern Sie ein Vermischen und können die Anweisungen “Print” trotzdem mit einem Komma oder Strichpunkt beenden. Beispiel: Wenn wir die Anweisungen “Print” des TAG-Ereignisses von “Feld1” aus dem obigen Beispiel in den Anweisungen “Critical” und “EndCritical” wie folgt einfassen,

```
sub Drawing_1001_ASecChanged
  'Die folgende "Print"-Anweisung mit einem Strichpunkt abschließen, damit
  'die nächste "Print"-Anweisung auf der gleichen Zeile gedruckt wird. Durch
  'Einfassen der beiden "Print"-Anweisungen in
  'den Anweisungen "Critical/EndCritical"
  'können sie nicht vermischt werden.
 Critical
  print "ABCDEFG";
  print "HIJKLMNOP"
 EndCritical
end sub
```

kommt es zu keinem Vermischen. Die Ausgabe von den Anweisungen “Print” der TAG-Ereignisroutine erfolgt immer auf der gleichen Zeile, ohne daß eine andere Anweisung “Print” in die Ausgabe dieser Anweisungen eingefügt wird. Die Anweisungen “Critical” und “EndCritical” weisen PowerVB an, daß Code zwischen diesen beiden Anweisungen ohne Unterbrechung durch Code von anderen Ereignisroutinen ausgeführt werden muß.

Kopfinformationen in Debug-Ausgabedatei

Jedesmal, wenn die FactoryLink-Applikation eine erste Anweisung “Print” ausführt, werden Kopfinformationen an die Datei vbdebug.log angehängt. Diese Informationen zeigen, wo die einzelnen Ausführungen der Applikation stattfinden. Die in den Kopfabschnitt geschriebenen Informationen umfassen eine Zeile von Sternchen, um die Ausgabe von verschiedenen Applikationen sowie von Datum und Uhrzeit voneinander zu trennen. Beispiel: Ein Kopfabschnitt könnte wie folgt aussehen:

```
output from previous run of FactoryLink application
     ************************************************************
Logging session started: Sun Jan 14 13:09:38 1996
output from new run of FactoryLink application
```

Speicherstelle der Debug-Ausgabedatei

Wie bereits früher angegeben, wird die Ausgabe der Anweisung “Print” in eine Datei namens vbdebug.log geschrieben. Der Pfad für diese Datei lautet:

```
{FLAPP}\{FLNAME}\{FLDOMAIN}\{FLUSER}\log\vbdebug.log
```

Der Teil {FL... dieses Pfads besteht aus den Umgebungsvariablen, die für jede FactoryLink-Applikation definiert sind. Beispiel: Eine FactoryLink-Applikation befindet sich im Verzeichnis C:\ECS\APPS, dem FLAPP-Wert. Die Werte von FLNAME, FLDOMAIN und FLUSER sind FLAPP1, USER und JOHN. In diesem Fall lautet der vollständige Pfad zur Datei vbdebug.log wie folgt:

```
C:\ecs\apps\flapp1\user\john\log\vbdebug.log
```

Wenn ein anderer Benutzer namens SALLY die gleiche Applikation verwendet und damit FLUSER zu SALLY geändert wird, befindet sich die Datei vbdebug.log dieses Benutzers im folgenden Pfad:

```
C:\ecs\apps\flapp1\user\sally\log\vbdebug.log
```

Das Einschließen der Domain FLDOMAIN in den Pfad ermöglicht verschiedene Dateien vbdebug.log, damit “graph” in verschiedenen Domains ausgeführt werden kann. Das Einschließen des Benutzernamen FLUSER in den Pfad ermöglicht es, daß verschiedene Benutzer der gleichen Applikation unterschiedliche Dateien vbdebug.log haben können.

Wenn aus beliebigem Grunde eine der zum Erstellen des Pfads zur Datei vbdebug.log verwendete Umgebungsvariable nicht vorhanden ist, führt der Versuch, die Anweisung "Print" in PowerVB-Code zu verwenden, zu einem Laufzeitfehler. Die einzige Ausnahme zu dieser Regel ist: Wenn die Umgebungsvariable FLUSER nicht definiert ist, wird anstelle dieser Variable der Standardwert "shared" verwendet.

Deaktivieren der Debug-Ausgabe

Nachdem der PowerVB-Code in der Applikation debugged wurde, ist die Ausgabe der Anweisung "Print" u.U. in die Datei vbdebug.log nicht mehr notwendig. PowerVB kann die Ausgabe von Anweisungen "Print" ausschalten, damit sie im Code verbleiben, und ruhendes Debugging ist nicht erforderlich. Für jede FactoryLink-Applikation sind zwei globale TAGs definiert. Deren Namen sind VBLOGDISABLE_S und VBLOGDISABLE_U. Ihre Standardwerte sind null. Wenn VBLOGDISABLE_S auf eins gesetzt wird, werden Ausgaben der Anweisung "Print" für in der Domain SHARED ausgeführtes "graph" deaktiviert. Nichts gelangt in die Datei vbdebug.log. Wenn "graph" in der Domain USER ausgeführt und VBLOGDISABLE_U auf eins gesetzt wird, deaktiviert das die Ausgabe der Anweisungen "Print" in die Datei vbdebug.log. Beispiel: Der folgende Code wurde von "graph" in der Domain USER ausgeführt:

```
VBLOGDISABLE_U.Value = 0 'Schaltet Ausgabe ein
 Print "Line 1"
 VBLOGDISABLE_U.Value = 1 'Schaltet Ausgabe aus
 Print "Line 2"
 VBLOGDISABLE_U.Value = 0 'Schaltet Ausgabe ein
 Print "Line 3"
```

Die Ausgabe von diesem PowerVB-Code in vbdebug.log wäre:

```
Line 1
Line 3
```

Die Anweisung "Print", die eine Ausgabe in "Line 2" versuchte, ist deaktiviert, da das TAG VBLOGDISABLE_U zum Zeitpunkt der Ausführung der Anweisung "Print" den Wert eins hatte.

Nach dem Debugging stellen Sie den Standardwert dieser beiden TAGs im Applikationseditor oder Konfigurationsmanager auf eins, damit die Anweisungen “Print” ignoriert werden.

Hinweis

Wenn “graph” in der USER-Domain ausgeführt wird, hat das Ändern des Wertes des TAG VBLOGDISABLE_S keine Wirkung. Ebenso hat das Ändern des Wertes des TAG VBLOGDISABLE_U bei Ausführung von “graph” in der SHARED-Domain keine Wirkung. Vergessen Sie nicht, das richtige TAG zu ändern, um die Ausgabe der Anweisung “Print” für die Domain, in der “graph” ausgeführt wird, auszuschalten. Sicherheitshalber sollten beide TAGs auf eines eingestellt werden, damit die Ausgabe der Anweisung “Print” für alle Domains ausgeschaltet ist.

Beispiele der Anweisungen “Print”, die mit für FactoryLink eindeutigen Objekten verwendet werden, umfassen:

- RTDBObject:
- GraphicObject:
- DrawingObject:
- WindowObject:

In Kapitel 22, “Gebrauch von Eigenschaften und Methoden in PowerVB”, finden Sie weitere Informationen über PowerVB-Variablen und FactoryLinkTAG-Typen.

GEBRAUCH VON LOGVIEW ZUR ANZEIGE VON DEBUG-AUSGABEN

LogView bietet eine praktische Methode zum Anzeigen der Dateien vbdebug.log, die in PowerVB erstellt wurden.

Übersicht

Zum Betrachten einer Datei vbdebug.log kann ein beliebiger Texteditor verwendet werden. LogView wurde jedoch speziell für diese Aufgabe erstellt. Es bietet gegenüber den meisten Texteditoren die folgenden Vorteile:

- die Anzeige der Datei vbdebug.log wird regelmäßig aktualisiert, um neue Ausgaben von “Print”-Anweisungen in einer laufenden FactoryLink ECS-Applikation zu zeigen;
- LogView hat die Fähigkeit, Dateien beliebiger Größe anzuzeigen;
- Die GUI-Schnittstelle für LogView ist benutzerfreundlich;
- LogView ist ein Datei-Anzeigeprogramm und kein Editor. Es ist daher unmöglich, Informationen in der Datei vbdebug.log versehentlich zu überschreiben;
- LogView ist für alle Plattformen verfügbar, auf denen FactoryLink ECS ausgeführt wird, und funktioniert auf allen diesen Plattformen gleich.

Starten von LogView

LogView kann mit der GUI-Methode für das jeweilige Betriebssystem gestartet werden:

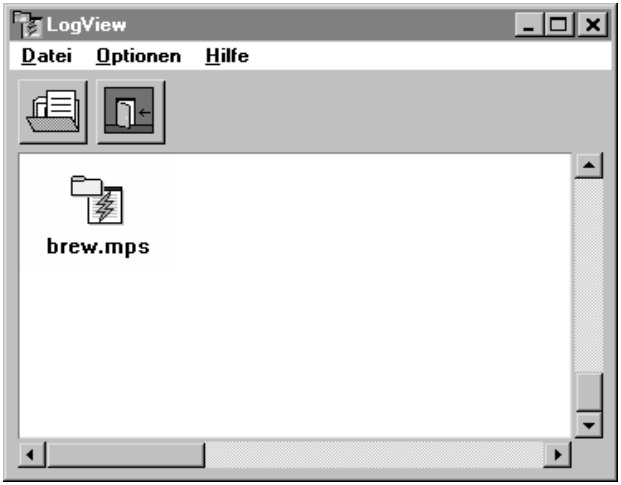
- Windows NT – Wählen Sie das Symbol LogView aus dem Abschnitt FactoryLink im Programmabschnitt des Menüs “Start”.
- Windows 95 – Doppelklicken Sie auf das Symbol LogView in der Programmgruppe FactoryLink im Programm-Manager.
- OS/2 – Doppelklicken Sie auf das Symbol LogView im Ordner FactoryLink.

LogView kann auch von der Befehlszeile aus gestartet werden. Geben Sie dazu den folgenden Befehl in der Befehlszeile ein:

```
logview [filename(s)] [-refresh nnn]
```

Der optionale Teil “filename(s)” des Befehls identifiziert eine oder mehrere Dateien, die gewählt werden soll(en). Der optionale Teil “-refresh nnn” des Befehls dient zum Definieren der Aktualisierungsrate, die verwendet werden soll. Die Aktualisierungsrate wird weiter unten genau beschrieben.

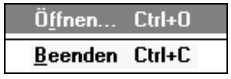
Wenn Sie LogView starten, identifiziert das erste eingeblendete Fenster LogView und zeigt Copyright-Informationen gefolgt vom Hauptfenster von LogView an.



Dieses Fenster hat eine Menüleiste und eine Symbolleiste zum Auswählen von Leistungsbefehlen. In der Mitte gibt es einen Dateibereich mit horizontalen und vertikalen Bildlaufleisten, mit denen die Symbole für die anzuzeigenden Dateien angezeigt werden können. Die Menüs auf dem Hauptfenster und deren Optionen werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

Menü “Datei”

Mit dem Menü “Datei” öffnen Sie eine Datei in LogView und beenden LogView.



Öffnen	Ruft das Dialogfeld Datei öffnen auf, um eine Datei zur Prüfung zu öffnen.
Beenden	Beendet die Applikation LogView.

Menü “Optionen”

Das Menü “Optionen” ermöglicht Ihnen das Ändern der Namen von Dateisymbolen zum vollständigen Pfadnamen oder Dateinamen. Ein Häkchen wird neben Vollständiger Pfadname eingetragen, wenn diese Option aktiviert ist.

Vollständiger Pfadname	Zeigt den vollständigen Namen der Dateisymbole im Dateibereich des LogView-Hauptfensters an.

Menü “Hilfe”

Die Option Info über Protokollansicht ... im Menü “Hilfe” zeigt das Fenster neu an, in dem die Copyright- und Versionsinformationen der LogView-Applikation enthalten sind.

Auswählen einer Datei zur Anzeige

1. Wählen Sie Datei>Öffnen aus dem Hauptfenster von LogView, um das Dialogfeld Datei öffnen anzuzeigen.

2. Wählen Sie die gewünschte Datei im Dialogfeld Datei öffnen. Gewöhnlich wählen Sie die Datei vbdebug.log im entsprechenden Verzeichnis aus; Sie sind aber nicht auf das Anzeigen der Datei vbdebug.log eingeschränkt. Mit LogView können beliebige Textdateien angezeigt werden. Das Dialogfeld Datei öffnen sieht ähnlich wie die Dialogfelder Importieren und Exportieren im PowerVB-Animationseditor aus. Beschreibungen der einzelnen Menüeinträge finden Sie in Kapitel 18, “PowerVB-Editor”.

Wenn Sie im Dialogfeld Datei öffnen eine Datei wählen und auf die Schaltfläche “Öffnen” klicken, erscheint ein Symbol für die Datei im Dateibereich des LogView-Hauptfensters. Sie können mehrere Dateien mit dem Dialogfeld Datei öffnen öffnen. Dadurch werden mehrere Symbole in den Dateibereich des LogView-Hauptfensters gesetzt.

Gebrauch der Option “Vollständiger Pfadname” beim Anzeigen von Dateisymbolen

Wenn mehrere Dateien geöffnet sind, die den gleichen Namen haben aber in anderen Verzeichnissen gespeichert sind, sind die Symbolnamen gleich. Das kann zu Verwechslungen führen. Wenn Sie Vollständiger Pfadname aus dem Menü “Optionen” wählen, werden die vollständigen Pfade der Dateien unter den Symbolen angezeigt (siehe folgendes Beispiel).

Damit sehen Sie genau, welche Datei durch welches Symbol dargestellt wird. Wenn Sie Optionen>Vollständiger Pfadname noch einmal wählen, ändert dies die Symbolnamen zurück zum Dateinamen mit Erweiterung.

Anzeigen einer Datei

Nachdem eine oder mehrere Dateisymbole im Dateibereich des Hauptfensters eingetragen sind, doppelklicken Sie auf ein Symbol, um den Inhalt der Datei zu sehen. Die Abschnitte dieses Fensters sind in den folgenden Absätzen detailliert beschrieben.

Titelleiste

Enthält den Text LOGVIEW: Dateiname, wobei der Dateiname der vollständige Name der Datei ist, die angezeigt wird.

Menü und Symbolleiste

Die folgenden Befehle sind im Menü und in der Symbolleiste verfügbar:

Aktualisieren	Wenn automatische Aktualisierung ausgeschaltet ist (das wird durch eine Uhr auf der Symbolleisten-Schaltfläche angezeigt), schaltet diese Menüoption die Aktualisierung ein. Wenn die Schaltfläche ein Stop-Zeichen enthält, ist die automatische Aktualisierung aktiviert. Wenn die Schaltfläche gedrückt wird, ändert sich ihr Aussehen zur Uhr, die angibt, daß automatische Aktualisierung deaktiviert ist. Wenn Sie die Schaltfläche noch einmal drücken, ändert sie sich wieder zurück zum Stop-Zeichen und zeigt an, daß automatische Aktualisierung aktiviert ist.
Hilfe	Info über LogView – Zeigt ein Fenster mit den Copyright-Informationen für die Applikation LogView an.

Dateninhaltsbereich

Zeigt den Inhalt der angezeigten Datei an. Eine vertikale Bildlaufleiste dient zum Blättern durch die Zeilen in anderen Teilen der Datei. Eine horizontale Bildlaufleiste dient zum Blättern in einer Zeile, wenn diese länger als der Inhaltsbereich breit ist. Wählen Sie Zeilen in der Datei und kopieren Sie sie in die Zwischenablage, damit sie in einer anderen Applikation eingefügt werden können.

Statusbereich

Zeigt die Nummer der ersten gewählten Zeile in der Anzeige und die Gesamtzahl der Zeilen in der angezeigten Datei. Wenn Sie keine Zeilen in der Datei gewählt haben, ist die erste Nummer Null.

Aktualisierungsrate

Stellt ein, wie oft die Dateiinformationen in der Anzeige aktualisiert werden. Diese Rate wird in Sekunden angegeben; der gültige Bereich ist 1 bis 100 Sekunden. Um den Abschnitt “Aktualisierungsrate” des Fensters zu verwenden, ziehen Sie die Ratenanzeiger nach links oder rechts, um die Rate zu verringern bzw. zu erhöhen, oder drücken Sie die NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-TASTE. Wenn Sie einmal auf die NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-TASTE klicken, wird die Aktualisierungsrate um eine Sekunde verringert bzw. erhöht. Wenn Sie Sie die NACH-RECHTS- oder NACH-LINKS-TASTE mit der linken Maustaste anklicken und die Maustaste gedrückt halten, nimmt die Aktualisierungsrate kontinuierlich ab oder zu, bis Sie die Maustaste loslassen oder die Grenze des gültigen Bereichs erreichen.

Herzschlag-Indikator

Dieser Abschnitt der Anzeige aktualisiert die Farbe der Balken regelmäßig, um anzugeben, daß das Anzeigefenster von LogView nicht blockiert ist. Wie ein Herzschlag-Monitor zeigt dieser Abschnitt, daß die Applikation korrekt ausgeführt wird. Wenn automatische Aktualisierung deaktiviert ist, hält der “Herzschlag”-Indikator an. Er startet erst dann neu, wenn automatische Aktualisierung wieder aktiviert wird.

Aktualisierungsrate und Aktualisieren des Dateiinhaltsbereichs im Anzeigefensters

Wenn Sie den Inhalt der Datei vbdebug.log anzeigen, während die FactoryLink-Applikation ausgeführt wird, könnten “Print”-Anweisungen die Datei verändern. LogView hat daher mit der Funktion zum automatischen Aktualisieren die Fähigkeit, die Anzeige des Dateiinhalts regelmäßig auf den neuesten Stand zu bringen. Mit anderen Worten, der Dateiinhalt wird regelmäßig neu gelesen und im Dateiinhaltsbereich des Anzeigefensters angezeigt. Ohne diese Fähigkeit müßten Sie die Datei schließen und wieder neu öffnen, wenn Sie an der Datei vorgenommene Änderungen sehen möchten.

Legen Sie die Rate fest, mit der LogView aktualisiert wird, indem Sie den Abschnitt “Aktualisierungsrate” im Anzeigefenster verwenden und/oder eine Aktualisierungsrate auf der Befehlszeile eingeben, wenn Sie LogView starten. Die standardmäßige Aktualisierungsrate ist alle 10 Sekunden. Das bedeutet, LogView prüft alle 10 Sekunden auf Änderungen in der Datei. Die Aktualisierungsrate kann zwischen 1 und 100 Sekunden eingestellt werden.

Wenn die automatische Aktualisierung eingeschaltet ist und das Anzeigefenster feststellt, daß sich eine Datei geändert hat, wird der Inhalt der Datei neu gelesen. Sie müssen dann den letzten Abschnitt der Datei ansehen, denn dort werden die Änderungen in einer Datei vbdebug.log eingetragen. Schalten Sie die automatische Aktualisierung aus, indem Sie die Schaltfläche mit dem Stopzeichen in der Symbolleiste des Anzeigefensters drücken. Schalten Sie die automatische Aktualisierung aus, um im Dateiinhalt nach oben zu rollen und nicht an das Dateiende zurückgestellt zu werden, wenn Änderungen in der Datei festgestellt werden. Schalten Sie die automatische Aktualisierung wieder ein, indem Sie auf die Schaltfläche in der Symbolleiste klicken. Wenn automatische Aktualisierung ausgeschaltet ist, enthält die Schaltfläche eine Uhr, um dies anzuzeigen.

FEHLERSUCHE

Die folgenden Absätze beschreiben Tips zur Fehlersuche für Programmcode in PowerVB.

Groß-/Kleinschreibung

Wenn Sie Code eingeben, wird dieser zur Laufzeit wörtlich ausgeführt. Achten Sie auf Leerstellen. Beachten Sie, daß PowerVB die Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt, außer bei Objektnamen in expliziten Deklarationen.

Reservierte Wörter

Alle Anweisungs- und Funktionsnamen in den PowerVB-Befehlsverweisen sowie die Eigenschaften und Methoden, die hier beschrieben werden, werden als reservierte Wörter behandelt. Diese Wörter können nicht als Variablennamen im PowerVB-Code verwendet werden.

PowerVB-Code, der Teilobjekten zugeordnet ist

Wenn PowerVB an Teilobjekten eines Verbundobjektes verwendet wird, muß mit Vorsicht vorgegangen werden. Wenn ein Mausereignis eintritt, wird nur das oberste Objekt, das auf das Mausereignis reagiert, über das Ereignis benachrichtigt. Wenn ein Verbundobjekt beispielsweise ein untergeordnetes Objekt besitzt, das auf Mausklickereignisse reagiert, und das untergeordnete Objekt auch über ein untergeordnetes Objekt verfügt, das ebenso reagiert, erhält das um zwei Stufen untergeordnete Objekt nie Mausklickereignisse.

Multithreading

Wenn PowerVB mehrere Ereignisroutinen gleichzeitig ausführen läßt, wird das als Multithreading bezeichnet. Das unterscheidet sich von Visual-Basic, wo nur immer jeweils eine Ereignisroutine ausgeführt werden kann. Der Einsatz von Multithreading macht PowerVB flexibler, gestaltet jedoch auch die Codierung auf mehrere Arten schwieriger.

Verlassen Sie sich nicht auf eine bestimmte Ausführungsreihenfolge bei Ereignissen an verschiedenen Objekten in einer Zeichnung. Auch wenn Sie Objekt A im Applikationseditor vor dem Objekt B erstellen, heißt das noch lange nicht, daß DrawLoad-Ereignisse von Objekt A vor denen von Objekt B ausgeführt werden. Selbst wenn X vor Zeichnung Y geladen wird, ist es nicht sicher, daß DrawLoad-Ereignisse für Objekte in Zeichnung X vor denen in Zeichnung Y ausgeführt werden. Um eine bestimmte Ausführungsreihenfolge von Anweisungen in

DrawLoad-Ereignissen sicherzustellen, ziehen Sie alle Anweisungen in ein DrawLoad-Ereignis auf einem Objekt.

So wie mehrere Ereignisse für verschiedene Objekte gleichzeitig ausgeführt werden können, können auch mehrere Ereignisse für ein einziges Objekt gleichzeitig ausgeführt werden. Dabei gelten jedoch einige Einschränkungen. Alle TAG-Ereignisse für ein Objekt können gleichzeitig ausgeführt werden. Alle anderen Arten von Ereignissen (Zeichnung, Maus – gewöhnlich als GUI-Ereignisse bezeichnet) werden jedoch in der festgestellten Reihenfolge nacheinander ausgeführt.

Endlosschleifen

Achten Sie auf Endlosschleifen. Eine FactoryLink-Applikation schaltet sich nicht ab, bevor nicht alle ausgeführten Ereignisroutinen beendet wurden. Eine Applikation könnte daher blockieren, bis der Abbruch durch eine im Betriebs-system mögliche Methode erzwungen wird. Das gleiche Problem kann auftreten, wenn Sie versuchen eine Zeichnung aus dem Speicher zu entfernen. Die Applikation wartet, bis die PowerVB-Ereignisroutinen für diese Zeichnung beendet sind, bevor die Zeichnung geschlossen wird.

Der folgende Code ist beispielsweise eine Endlosschleife. (Da A_SEC ein Zähler für die Anzahl der Sekunden seit der letzten Minute ist, ist sein Wert immer kleiner als 61.)

```
While A_SEC.value < 61     Nicht gut

x = x + 1

Wend
```

Ausführungsreihenfolge zur Laufzeit

Eine Zeichnung wird nicht entfernt, bevor alle PowerVB-Skripts in allen Objekten dieser Zeichnung beendet wurden.

Mehrere DrawLoad-Ereignisverfahren können in mehreren Objekten vorhanden sein. Wenn es für eine Zeichnung mehrere DrawLoad-Ereignisse gibt, werden diese in der Reihenfolge ausgeführt, in der die Objekte in der Datei .g gespeichert werden. Wenn die Ausführungsreihenfolge des DrawLoad-Codes wichtig ist, setzen Sie den gesamten DrawLoad-Code in ein einziges Objekt. Er wird dann in der erwarteten Reihenfolge ausgeführt.

Teil V

Sicherheit

Inhaltsverzeichnis . . . .

Sicherheit

27 Übersicht zur Berechtigung für Grafikobjekte 369

Wichtige Konzepte 371
Applikationsadministrator 371
Applikationsbenutzer 371
Berechtigungsklasse 372
FLADMIN 374
Zugriffsberechtigungsoptionen 375
Planen der Zugriffsberechtigung für Ihre Applikation 376
Entscheiden, wie sich berechtigte Benutzer an- und abmelden 376
Festlegen der Anforderungen für die Zugriffsberechtigung bei Objekten 377
Implementieren der Berechtigung in der Applikation 379
Zugriffsberechtigung und gestapelte Schaltflächen 381

28 Konfigurieren der Zugriffsberechtigung mit FLADMIN 383

Zugreifen auf FLADMIN 384
Definieren einer Berechtigungsklasse 385
Definieren eines Benutzers 389
Festlegen des Paßworttyps 393
Einstellen des Administratorpaßwortes 395

29 Einrichten von Zugriffsberechtigungen 397

Festlegen von Berechtigungs-Login-Optionen 398
Definieren von Fehlermeldungen 401
Definieren von Login-Meldungen 403
Protokollieren von Berechtigungsereignissen 405

Sicherheit

Kapitel 27 . . . .

Übersicht zur Berechtigung für Grafikobjekte

Beim Einrichten von Applikationen in FactoryLink können Sie kontrollieren, wer Zugriff auf die Funktionen in den Applikationen hat. Sie könnten beispielsweise sicherstellen, daß ein bestimmter Teil der Applikation nicht für alle Benutzer verfügbar ist. Die Berechtigungsfunktion von FactoryLink ermöglicht Ihnen die Einschränkung des Zugriffs, damit unberechtigte Benutzer nicht auf bestimmte Funktionen zugreifen können, während berechtigte Benutzer Zugriff auf diese Funktionen haben.

In FactoryLink konzentriert sich die Berechtigung auf Grafikeingabeobjekte – das heißt, wenn Sie ein FactoryLink-Grafikobjekt erstellen, können Sie eine bestimmte Berechtigungsklasse für dieses Grafikobjekt angeben. Wenn ein Benutzer keinen Zugriff auf die angegebene Berechtigungsklasse hat, kann er nicht auf das Grafikobjekt zugreifen.

Berechtigung kann allen drei Eingabeobjekttypen zugeordnet werden:

- Schaltflächen;
- Texteingabefeldern;
- Funktionstasten.

Diese Objekte haben eine Sache gemeinsam – sie sind Objekte, die ein Operator zur Interaktion mit einer Applikation verwenden wird.

Außerdem ermöglicht die Zugriffsberechtigung das Bestimmen der erforderlichen Berechtigungsklasse, die ein Benutzer haben muß, um auf ein Grafikobjekt oder einen Applikationsbildschirm zugreifen zu können, sowie das Festlegen der Antworten, die nicht berechtigte Benutzer bei der Zugriffsverweigerung erhalten. Sie können auch Informationen darüber aufzeichnen, wer auf die Applikation zugreift – oder versucht, auf die Applikation zuzugreifen.

Um die Berechtigung für eine Applikation einstellen zu können, müssen Sie mit folgendem vertraut sein:

- den Konzepten eines Applikationsadministrators, eines Applikationsbenutzers und dem Umgang mit Berechtigungsklassen;
- der Funktion FLADMIN, die Administratoren das Einrichten von Berechtigungen ermöglicht;

- **ÜBERSICHT ZUR BERECHTIGUNG FÜR GRAFIKOBJEKTE**
-
-
-

  - den Optionen für Zugriffsberechtigungen, die im Menü “Applikation” im Applikationseditor verfügbar sind;
  - wie Berechtigung für Ihre Applikation geplant wird.

  Dieses Kapitel stellt die Konzepte vor, die zum Konfigurieren der Zugriffsberechtigung für Ihre Applikationen notwendig sind.

WICHTIGE KONZEPTE

Um zu verstehen, wie die Funktionen für die Zugriffsberechtigung in FactoryLink funktionieren, müssen Sie die folgenden grundlegenden Konzepte verstehen:

- Applikationsadministrator
- Applikationsbenutzer
- Berechtigungsklasse

Applikationsadministrator

Der Applikationsadministrator ist verantwortlich für das Einrichten und Speichern der FactoryLink Zugriffsberechtigungen für eine Applikation. Der Applikationsadministrator:

- erstellt und speichert die Datensätze für alle Applikationsbenutzer;
- erstellt und pflegt die Datensätze aller Berechtigungsklassen.

Durch Kontrolle des Zugriffs auf das System (Applikationsbenutzer) und welche Art von Zugriff die Benutzer haben (Berechtigungsklasse) spielt der Applikationsadministrator die Schlüsselrolle bei der Aufrechterhaltung der Sicherheit in einer FactoryLink-Applikation.

Um sicherzustellen, daß nur der Applikationsadministrator Zugriff auf Berechtigungsinformationen hat, ist der administrative Teil der Berechtigungsfunktion (FLADMIN) paßwortgeschützt. Der Administrator kann das Administratorpaßwort bei Bedarf ändern.

Applikationsbenutzer

Ein Applikationsbenutzer ist einfach jemand, der Berechtigung zum Zugriff auf FactoryLink-Bildschirme hat. Der Applikationsadministrator legt fest, wer ein Applikationsbenutzer ist, indem für jeden Benutzer ein Berechtigungsdatensatz erstellt wird. Dieser Berechtigungsdatensatz umfaßt:

- den Namen des Benutzers;
- das Paßwort des Benutzers;
- die Berechtigungsklassen, auf die der Benutzer zugreifen kann.

Wenn ein Laufzeitbenutzer versucht, auf ein Grafikobjekt zuzugreifen, daß einer Berechtigungsklasse zugeordnet ist, überprüft das System die Zugriffsberechtigung dieses Benutzers für diese Klasse. Wenn der Benutzer keine Berechtigung für die Klasse hat, kann er nicht auf das Grafikobjekt zugreifen. Auf diese Art

kontrolliert FactoryLink, wer auf die verschiedenen Teile der Applikation zugreifen darf.

Bevor ein Benutzer auf eine Berechtigungsklasse zugreifen kann, muß sich der Benutzer anmelden (indem er einen Benutzernamen und ein Paßwort eingibt).

Benutzer können mehreren Berechtigungsklassen zugeordnet sein. Ein Mitarbeiter kann beispielsweise nur einer Berechtigungsklasse zugeordnet werden, um den Zugriff des Mitarbeiters auf die Applikation einzuschränken. Ein Supervisor könnte beispielsweise allen verfügbaren Berechtigungsklassen zugeordnet werden, damit er auf alle Funktionen der Applikationen Zugriff hat.

Berechtigungsklasse

Eine Berechtigungsklasse wird vom Applikationsadministrator definiert. Jedes Eingabegrafikobjekt kann einer Berechtigungsklasse zugeordnet werden. Jeder Applikationsbenutzer erhält dann Zugriff auf beliebige oder alle Berechtigungsklassen.

Es kann eine Klasse erstellt werden:

- für eine bestimmte Operationsart;
- zur Kontrolle einer einzelnen Maschine;
- zum Zugriff auf einen bestimmten Bildschirm oder Satz von Bildschirmen;
- zur Kontrolle beliebiger anderer Aspekte der Berechtigung für eine Applikation.

Die exakte Bedeutung der einzelnen Berechtigungsklassen wird durch die Anforderungen der Applikation bestimmt. Da Benutzer einem beliebigen Satz von Klassen zugeordnet werden können, können Sie diesen Ansatz dazu verwenden, um ein hierarchisches Berechtigungsschema zu erstellen, in dem Benutzer mit “höherwertigen Rechten” Zugriff auf die gleichen Klassen wie Benutzer mit “niedrigerwertigen Rechten” haben. Bei Bedarf kann die Zugriffsberechtigung auch so angepaßt werden, daß jeder Benutzer nur Zugriff auf einen entsprechenden Satz von Klassen hat. Sie können sogar eine hierarchische Struktur aufstellen und bei Bedarf Abweichungen von der Hierarchie zulassen.

In einem einfachen Szenario kann ein Applikationsadministrator entscheiden, zwei Berechtigungsklassen zu erstellen: eine Klasse namens Operator und eine zweite namens Supervisor. Wenn die Applikation erstellt wird, ordnet der Entwickler der Applikation Eingabegrafikobjekte einer bestimmten Berechtigungsklasse zu – d.h., eine bestimmte Menüschaltfläche der Berechtigungsklasse Operator, während ein bestimmtes Texteingabefeld der Berechtigungsklasse Supervisor zugeordnet wird. Wenn die Applikation

ausgeführt wird, haben nur die Benutzer mit Zugriff auf die Berechtigungsklasse, die dem Objekt zugeordnet ist, Zugriff auf das Objekt.

Der Applikationsadministrator kann bis zu 32 Berechtigungsklassen erstellen.

Hinweis

Um Berechtigungsklassen zuordnen zu können, müssen Sie über eine Entwicklungslizenz für den Applikationseditor verfügen. Um Benutzer mit einer Berechtigungsklasse zu assoziieren, benötigen Sie eine Laufzeitlizenz.

FLADMIN

FLADMIN ist die FactoryLink-Funktion, mit der der Applikationsadministrator die Zugriffsberechtigung für die Applikation einrichtet. FLADMIN bietet Optionen, die Ihnen folgendes ermöglichen:

- Berechtigungsklassen zu definieren;
- Applikationsbenutzer zu definieren;
- die Art des Paßworts festzulegen, das für die Applikation verwendet werden soll;
- das Paßwort des Applikationsadministrators zu ändern.

FLADMIN kann vom Applikationseditor aus, vom Symbol FLADMIN oder von der Befehlszeile aus aufgerufen werden. Wenn Sie Informationen zum Zugreifen auf FLADMIN und dem Gebrauch seiner Optionen benötigen, schlagen Sie in Kapitel 28, “Konfigurieren der Zugriffsberechtigung mit FLADMIN”, in diesem Handbuch nach.

Hinweis

Bevor Sie FLADMIN das erste Mal ausführen, müssen Sie den Applikationseditor ausführen.

ZUGRIFFSBERECHTIGUNGSOPTIONEN

Gemeinsam mit den in FLADMIN verfügbaren Berechtigungsfunktionen bietet FactoryLink Optionen für die Zugriffsberechtigung, die vom Applikationseditor aus erreichbar sind. Mit diesen Optionen können Sie:

- Login-Optionen für Ihre Applikation definieren;
- Fehlermeldungen definieren, die nach einem erfolglosen Login-Versuch angezeigt werden;
- Login-Meldungen definieren;
- Berechtigungsereignisse in der Applikation protokollieren.

Diese Berechtigungsoptionen sind im Menü “Applikation” im Applikationseditor verfügbar. Informationen zum Gebrauch dieser Optionen finden Sie in Kapitel 29, “Einrichten von Zugriffsberechtigungen”, in diesem Handbuch.

PLANEN DER ZUGRIFFSBERECHTIGUNG FÜR IHRE APPLIKATION

Um die Zugriffsberechtigung für Ihre Applikation zu konfigurieren, müssen Sie einen Plan entwickeln, der sicherstellt, daß Ihre Applikation ein geeignetes Maß an Sicherheit bietet. Im einzelnen müssen Sie:

- entscheiden, wie sich berechtigte Benutzer an- und abmelden;
- die Anforderungen für Zugriffsberechtigungen auf Objekte bestimmen;

Entscheiden, wie sich berechtigte Benutzer an- und abmelden

Um alle Teile in einer Applikation mit eingerichteter Zugriffsberechtigung zu verwenden, müssen sich Benutzer mit den entsprechenden Berechtigungen anmelden. Benutzer können sich auf zwei Arten anmelden:

- Sie können Tasten auf der Tastatur als Hotkey für die Zugriffsberechtigung zuordnen. Wenn der Benutzer die als Hotkey definierte Taste oder die Tastenkombination drückt, erscheint ein Login-Dialogfeld, das den Benutzer zur Anmeldung auffordert. Diese Hotkeys können jederzeit und an beliebigen Stellen der derzeit ausgeführten Applikation gedrückt werden.
- Dem Objekt kann ein Login-Dialogfeld zugeordnet werden. Wenn der Benutzer versucht, auf das Objekt zuzugreifen, zeigt das System ein Dialogfeld an, in dem sich der Benutzer anmelden muß.

Um autorisierten Zugriff auf Objekte oder Aktionen zu verhindern, die mit Zugriffsberechtigungen ausgestattet sind, müssen Sie auch einen Abmelde-vorgang einrichten. Der Abmeldeprozeß kann wie folgt definiert werden:

- Wie beim Anmelden können Benutzer zum Abmelden Hotkeys verwenden. Wenn Sie Hotkeys zuordnen, können Sie optional ein Dialogfeld angeben, in der der Benutzer die Abmeldung bestätigen kann.
- Das Abmelden kann so konfiguriert werden, daß es automatisch nach einer bestimmten Zeit eingeleitet wird. Das verhindert unberechtigten Zugriff auf die Applikation, sollte ein Benutzer vergessen sich abzumelden.

Bei Bedarf können Sie eine Kombination der obigen Logout-Verfahren verwenden – indem Sie beispielsweise Hotkeys für das normale Abmelden festlegen aber auch ein automatisches Abmelden konfigurieren, sollte eine Benutzer vergessen sich abzumelden.

Festlegen der Anforderungen für die Zugriffsberechtigung bei Objekten

Nachdem Sie bestimmt haben, wie die Anmeldung und Abmeldung ablaufen wird, müssen Sie festlegen, welche Objekte mit Zugriffsberechtigung versehen werden müssen. Dieser Schritt ermöglicht Ihnen die Identifizierung der Fenster (Bildschirme), die Sie u.U. durch Schaltflächen deaktivieren möchten, und die Tasten oder Felder, die Sie deaktivieren möchten.

Zur Bestimmung der Anforderungen für Zugriffsberechtigung bei Objekten müssen Sie:

- die Berechtigungsklassen planen;
- Aktionen bestimmen, die bei unberechtigtem Zugriff vorgenommen werden.

Planen der Berechtigungsklassen

Wie bereits früher behandelt sind Berechtigungsklassen der Schlüssel, der festlegt, wer Zugriff auf ein bestimmtes Objekt hat. Beachten Sie die folgenden wichtigen Punkte bei Berechtigungsklassen:

- einem Objekt kann nur eine Berechtigungsklasse zugeordnet werden;
- alle Benutzer, die Zugriff auf das Objekt haben, müssen Mitglied dieser Berechtigungsklasse sein;
- in einer Applikation können bis zu 32 Berechtigungsklasse definiert werden.

Beachten Sie auch, daß Berechtigungsklassen von FactoryLink große Flexibilität haben, damit Benutzern gemeinsame Berechtigungsklassen oder vollständig einzigartige Berechtigungsprivilegien zugeordnet werden können. Anstelle eine strikte hierarchische Struktur einzuführen (z.B. in der Benutzer der Stufe 1 Zugriff auf alle Funktionen und Benutzer der Stufe 10 nur Zugriff auf einige wenige Funktionen erhalten), ermöglicht FactoryLink die Anpassung der Berechtigungsanforderungen an die Situation in der jeweiligen Applikation.

Bestimmen der Zugriffsfehleraktionen und Protokollierung

Nachdem einem Objekt Zugriffsberechtigung gegeben wurde, wird die autorisierte Berechtigungsklasse zugeordnet. Die nächste Frage ist, was beim Zugriffsversuch eines unberechtigten Benutzers auf das Objekt passiert. FactoryLink bietet Berechtigungsattribute, mit denen Sie bestimmen können, was bei einem Zugriffsversuch eines unberechtigten Benutzers auf das Objekt passiert. Sie können auf Wunsch sogar ein Protokoll anlegen, daß aufzeichnet, wer unberechtigte Versuche unternimmt.

ÜBERSICHT ZUR BERECHTIGUNG FÜR GRAFIKOBJEKTE

Planen der Zugriffsberechtigung für Ihre Applikation

Die Berechtigungsattribute von FactoryLink fallen in zwei Kategorien:

- **Klassen-Protokollierung** – Ermöglicht Ihnen anzugeben, ob Zugriffsversuche auf ein Grafikobjekt (erfolglos oder erfolgreich) protokolliert werden sollen.
- **Zugriffsfehleraktion** – Ermöglicht Ihnen zu bestimmen, was bei einem Zugriffsfehler passiert. Sie können ein Dialogfeld, ein Prompt, ein akustisches Signal oder keine Aktion festlegen.

Beachten Sie, daß Sie die Optionen Klassen-Protokollierung und Zugriffsfehleraktion kombinieren können, um die gewünschte Art von Berechtigungsinformationen anzugeben.

IMPLEMENTIEREN DER BERECHTIGUNG IN DER APPLIKATION

Wenn Sie bereit sind, die Zugriffsberechtigung für die Applikation einzurichten, können Sie dazu die folgenden Schritte als Richtlinie verwenden:

Hinweis

Beachten Sie – Die Zugriffsberechtigungen stehen im Menü "Applikation" im Applikationseditor zur Verfügung. Spezielle Schritte für den Einsatz der Zugriffsberechtigungen finden Sie in Kapitel 28, "Konfigurieren der Zugriffsberechtigung mit FLADMIN", und in Kapitel 29, "Einrichten von Zugriffsberechtigungen".

1. Wählen Sie im Menü "Applikation" im Applikationseditor Benutzer/Klassen zuordnen.
   - Ändern Sie das Administrator-Paßwort für die Zugriffsberechtigung.
   - Legen Sie den Typ der Paßwort-Verifizierung fest (lokal oder System).
2. Erstellen und definieren Sie Applikationsklassen.
   - Ordnen Sie eine Zugriffsfehleraktion zu.
   - Ordnen Sie Klassen-Protokollierung zu.
3. Erstellen und definieren Sie Applikationsbenutzer.
   - Legen Sie die Benutzerpaßworte fest.
   - Ordnen Sie den Benutzern eine/mehrere Klassen zu.
4. Legen Sie die Login-/Logout-Optionen fest.
   - Definieren Sie Login-Hotkeys (wenn Hotkeys zur Anmeldung verwendet werden).
   - Definieren Sie das Benutzernamen-TAG, Paßwort-TAG und Trigger-TAG für das Anmelden.
   - Definieren Sie Logout-Hotkeys, und geben Sie an, ob ein Logout in einem Dialogfeld bestätigt werden soll.
   - Definieren Sie das Logout-Trigger-TAG.
   - Definieren Sie optional das Fenster und die Zeichnung, zu der nach dem Logout zurückgekehrt werden soll, damit unberechtigter Zugriff auf Zeichnungen verhindert wird. Wenn nichts angegeben wird, bleibt das Fenster und die Zeichnung, aus dem/der sich der Benutzer abgemeldet hat, aktiv.

- Wenn Sie den in den Login- und Fehler-Dialogfeldern angezeigten Text ändern möchten, ändern Sie den Inhalt der Dateien, die diesen Text enthalten.

5 Legen Sie die Konfiguration der Ereignisprotokollierung fest.

- Wählen Sie die Ereignisse, die protokolliert werden sollen, einschließlich Benutzer-Login/-Logout und Systemstart/-Abschaltung.
- Wenn Sie einige der obigen Ereignisse protokollieren, definieren Sie das Mailbox-TAG, das optionale Disable-TAG und die Database Alias.Logging Table.

6 Ordnen Sie Objekten Zugriffsberechtigung zu.

Hinweis

Bei der Entwicklung von Berechtigungen für eine Applikation können Sie die Funktion “Berechtigung” deaktivieren, während Sie die Applikation entwickeln (anhand der Option “Berechtigung deaktivieren” im Menü FLADMIN). Ansonsten müssen Sie sich während der Erstellung der Applikation laufend an den einzelnen Objekten anmelden.

Nachdem die Applikation fertiggestellt ist, aktivieren Sie die Berechtigung (anhand der Option “Berechtigung aktivieren” im Menü FLADMIN) und testen die Applikation, um sicherzustellen, daß die Berechtigung korrekt implementiert wurde.

ZUGRIFFSBERECHTIGUNG UND GESTAPELTE SCHALTFLÄCHEN

Gestapelte Schaltflächen sind mehrere Schaltflächenobjekte, die übereinander gestapelt sind, um in der Applikation bestimmte Aufgaben auszuführen. Bevor Sie beginnen, gestapelten Schaltflächen in der Applikation Zugriffsberechtigung hinzuzufügen, müssen Sie sich überlegen, wie die Zugriffsberechtigung die Funktionsweise der gestapelten Schaltflächen beeinflußt.

Beachten Sie bei Zugriffsberechtigung und gestapelten Schaltflächen bitte folgende Informationen:

- Vermeiden Sie es, Zugriffsberechtigung gestapelten Schaltflächen in einer Applikation hinzuzufügen. Wenn gestapelte Schaltflächen verschiedene Berechtigungsklassen enthalten, funktionieren sie u.U. nicht korrekt (wenn der Benutzer-Login für einige Schaltflächen im Stapel aber nicht für alle fehlschlägt).
- Fügen Sie keinen gestapelten Schaltflächen, die Schaltflächen mit momentären Aktionen enthalten, Zugriffsberechtigungen hinzu. Diese Schaltflächen können anfangs richtig funktionieren, mit der Anzeige des Berechtigungs-Login jedoch funktionsunfähig werden.
- Wenn Zugriffsberechtigung bei gestapelten Schaltflächen notwendig ist, achten Sie darauf, daß alle Schaltflächen im Stack die gleiche Berechtigungsklasse haben. Verwenden Sie Klassen, die die Anzeige eines Login- oder Fehler-Dialogfeldes nicht erfordern.

- **ÜBERSICHT ZUR BERECHTIGUNG FÜR GRAFIKOBJEKTE**
- *Zugriffsberechtigung und gestapelte Schaltflächen*
-
-

Kapitel 28 . . . .

Konfigurieren der Zugriffsberechtigung mit FLADMIN

Die Funktion FLADMIN ermöglicht dem Applikationsadministrator das Einrichten der Zugriffsberechtigung für die Applikation. Mit Hilfe von FLADMIN kann der Administrator folgende Aufgaben durchführen:

- Berechtigungsklassen definieren;
- Applikationsbenutzer definieren;
- Den Typ des Paßworts für die Applikation einstellen;
- Das Administrator-Paßwort festlegen.

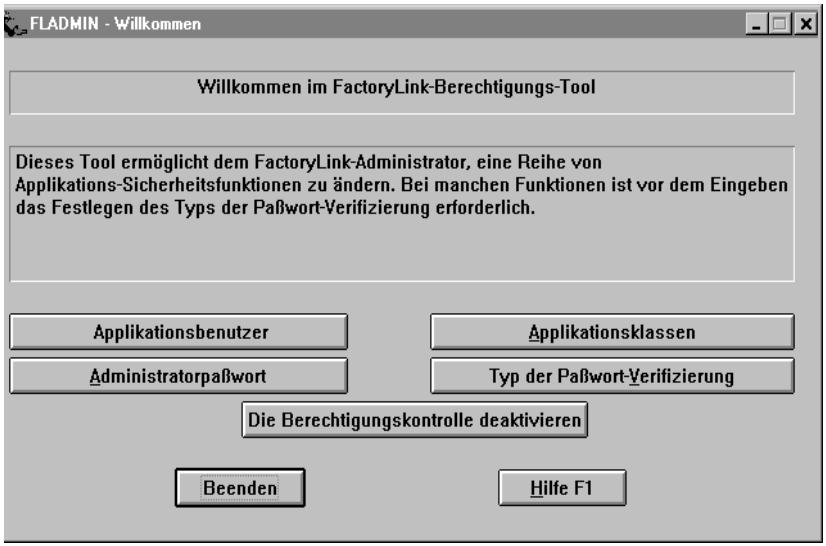
Dieses Kapitel beschreibt den Zugriff auf FLADMIN und die Konfiguration der einzelnen Optionen von FLADMIN.

ZUGREIFEN AUF FLADMIN

Um die Zugriffsberechtigung einzurichten, müssen Sie auf die Funktion FLADMIN von FactoryLink zugreifen. FLADMIN kann auf drei verschiedene Arten aufgerufen werden:

- wählen Sie Benutzer/Klassen zuordnen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors;
- wählen Sie das Symbol FLADMIN;
- geben Sie FLADMIN in die Befehlszeile ein.

Wenn Sie auf FLADMIN zugreifen, wird das Menü FLADMIN angezeigt.


FLADMIN - Willkommen
Willkommen im FactoryLink-Berechtigungs-Tool
Dieses Tool ermöglicht dem FactoryLink-Administrator, eine Reihe von Applikations-Sicherheitsfunktionen zu ändern. Bei manchen Funktionen ist vor dem Eingeben das Festlegen des Typs der Paßwort-Verifizierung erforderlich.
Applikationsbenutzer
Applikationsklassen
Administratorpaßwort
Typ der Paßwort-Verifizierung
Die Berechtigungskontrolle deaktivieren
Beenden
Hilfe F1

Das Menü FLADMIN ermöglicht es Ihnen, die gewünschte Option für die Zugriffsberechtigung zu wählen.

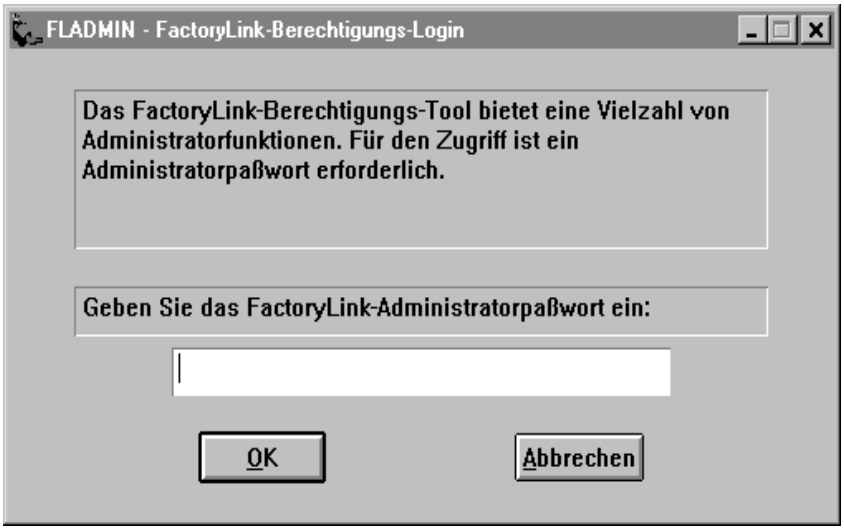
In diesem Kapitel wird die erste oben angeführte Methode – Zugreifen auf FLADMIN über den Applikationseditor – verwendet. Beachten Sie, daß Sie auch die beiden anderen Methoden verwenden können.

DEFINIEREN EINER BERECHTIGUNGSKLASSE

Der Applikationsadministrator muß die Berechtigungsklassen einrichten, die für die Sicherheit in der FactoryLink-Applikation sorgen. Jedes Grafikobjekt, das mit Berechtigung versehen werden muß, muß einer Berechtigungsklasse zugeordnet werden. Die Option “Applikationsklassen” in FLADMIN dient zu diesem Zweck.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um eine Berechtigungsklasse zu definieren.

1 Wählen Benutzer/Klassen zuordnen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors. Das System fordert Sie auf, das Administratorpaßwort einzugeben.

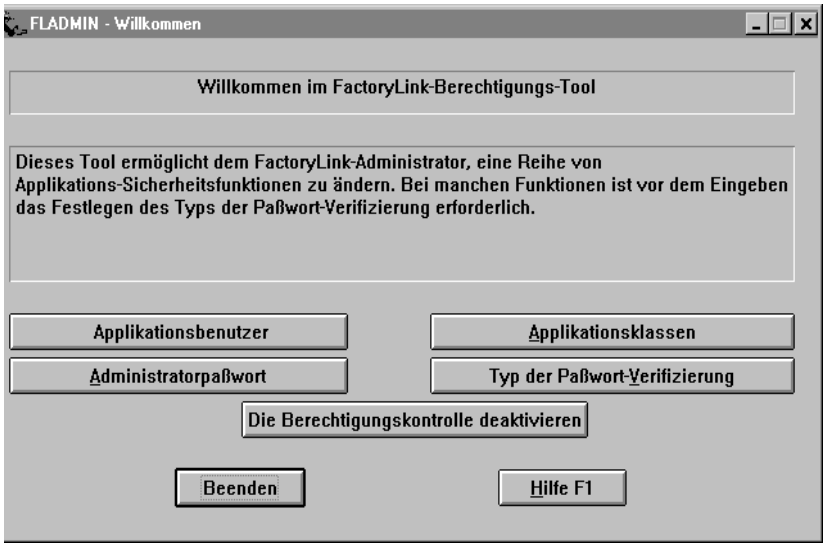

FLADMIN - FactoryLink-Berechtigungs-Login
Das FactoryLink-Berechtigungs-Tool bietet eine Vielzahl von Administratorfunktionen. Für den Zugriff ist ein Administratorpaßwort erforderlich.
Geben Sie das FactoryLink-Administratorpaßwort ein:
OK
Abbrechen

Das standardmäßige Administratorpaßwort ist “Password”. Paßwörter berücksichtigen die Groß-/Kleinschreibung nicht.

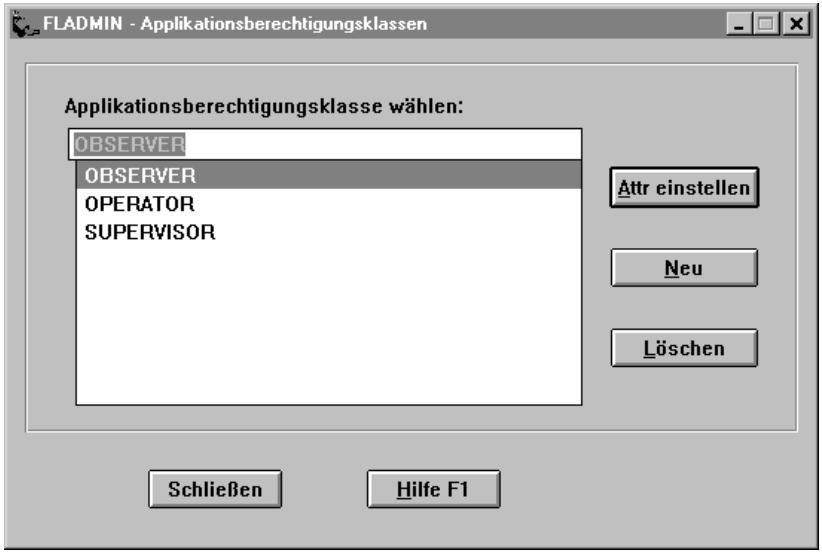
Hinweis

Beachten Sie – Sie können auch auf FLADMIN zugreifen, indem Sie das Symbol FLADMIN wählen oder FLADMIN in der Befehlszeile eingeben.

2 Geben Sie das Administrator-Paßwort ein, und klicken Sie auf OK. Es erscheint das Menü FLADMIN.


FLADMIN - Willkommen
Willkommen im FactoryLink-Berechtigungs-Tool
Dieses Tool ermöglicht dem FactoryLink-Administrator, eine Reihe von Applikations-Sicherheitsfunktionen zu ändern. Bei manchen Funktionen ist vor dem Eingeben das Festlegen des Typs der Paßwort-Verifizierung erforderlich.
Applikationsbenutzer
Applikationsklassen
Administratorpaßwort
Typ der Paßwort-Verifizierung
Die Berechtigungskontrolle deaktivieren
Beenden
Hilfe F1

3 Klicken Sie auf Applikationsklassen. Es erscheint das Dialogfeld “Applikationsberechtigungsklassen”.



4 Geben Sie den neuen Berechtigungsklassen-Namen ein, und klicken Sie auf Neu. Es wird das Dialogfeld "Berechtigungsklassen-Attribute" angezeigt.

5 Füllen Sie dieses Dialogfeld aus. Geben Sie dazu die folgenden Informationen an:

Zugriffsfehler protokollieren	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn das System jeden fehlgeschlagenen Zugriffsversuch auf ein Grafikobjekt in dieser Berechtigungsklasse protokollieren soll. Sollte ein Benutzer versuchen, ein Eingabeobjekt mit dieser Klasse zu verwenden, für das er keine ausreichenden Zugriffsprivilegien hat, schreibt das System eine Meldung in die Historian-Mailbox (sofern konfiguriert) und das letzte Ereignis-TAG.
Benutzeraktion protokollieren	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn das System erfolgreiche Zugriffsversuche auf ein Grafikobjekt in dieser Berechtigungsklasse protokollieren soll. Sollte ein Benutzer versuchen, ein Eingabeobjekt mit dieser Klasse zu verwenden und dafür ausreichende Zugriffsprivilegien haben, schreibt das System eine Meldung in die Historian-Mailbox (sofern konfiguriert) und das letzte Ereignis-TAG.
Fehlerdialog	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn der Benutzer bei einem erfolglosen Zugriffsversuch auf ein Grafikobjekt einen Fehlerdialog erhalten soll.

Login-Aufforderung	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn der Benutzer bei einem erfolglosen Zugriffsversuch auf ein Grafikobjekt ein Login-Aufforderung erhalten soll.
Signalton	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn das System bei einem erfolglosen Zugriffsversuch auf ein Grafikobjekt durch den Benutzer einen “Signalton” abgeben soll.
Keine	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn bei einem erfolglosen Zugriffsversuch auf ein Grafikobjekt durch den Benutzer keine Rückmeldung gegeben werden soll.

6 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Die Berechtigungsklasse wird erstellt und es erscheint das Dialogfeld “Applikations-Berechtigungsklassen”.

DEFINIEREN EINES BENUTZERS

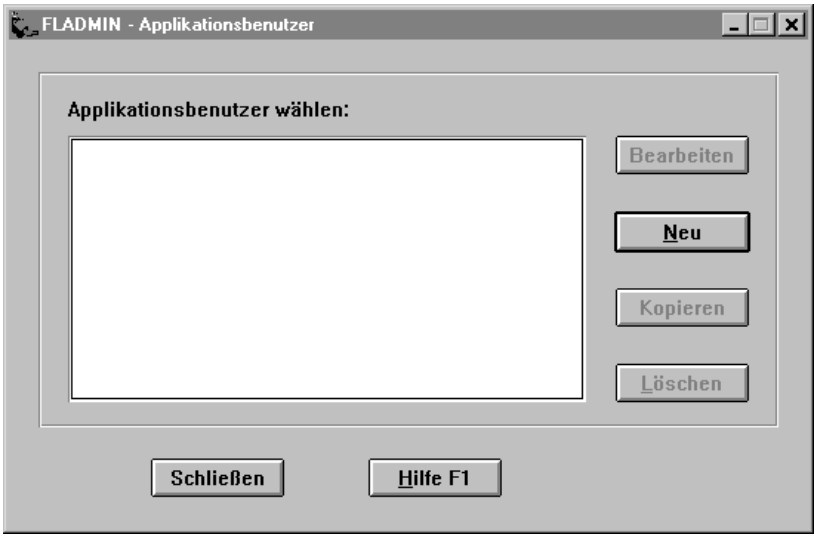
Der Applikationsadministrator legt Berechtigungsdatensätze für alle einzelnen autorisieren Applikationsbenutzer an. Diese Datensätze werden mit einer Option von FLADMIN angelegt.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um einen Berechtigungsdatensatz einzurichten und einen Applikationsbenutzer zu definieren:

1 Wählen Benutzer/Klassen zuordnen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors. Das System fordert Sie zur Eingabe des Administrator-Paßworts auf.

2 Geben Sie das Administrator-Paßwort ein, und klicken Sie auf OK. Es erscheint das Menü FLADMIN.

3 Klicken Sie auf Applikationsbenutzer. Es erscheint das Dialogfeld “Applikationsbenutzer”.



4 Klicken Sie auf Neu. Es erscheint das Dialogfeld “Neuer Applikationsbenutzer”.

5 Füllen Sie dieses Dialogfeld aus. Geben Sie dabei die folgenden Informationen an:

Benutzername Geben Sie den Namen des Benutzers ein, den Sie erstellen möchten.

Benutzernamen können bis zu 32 Zeichen lang sein, einige Betriebssysteme unterstützen jedoch nur eine begrenzte Anzahl von Zeichen als Benutzernamen. Benutzernamen sollten daher gewöhnlich auf acht Zeichen, einschließlich Leerstellen, beschränkt werden.

Gültiger Eintrag: Alphanumerische Zeichenfolge, bis zu 32 Zeichen lang

Beschreibung Geben Sie den vollständigen Namen des Benutzers ein (bis zu 32 Zeichen, optional).

Gültiger Eintrag: Alphanumerische Zeichenfolge, bis zu 32 Zeichen lang

Auto-Logout (in Minuten): Geben Sie die Anzahl der Minuten ein, die das System im Leerlauf wartet, bevor der Benutzer automatisch abgemeldet wird. Das System meldet den Benutzer automatisch ab, wenn er innerhalb dieser Zeitspanne kein Eingabeobjekt wählt.

Wenn Sie 0 eingeben oder dieses Feld leer lassen, wird der Benutzer nicht automatisch abgemeldet.

Gültiger Eintrag: 0-99

Paßwort ändern Klicken Sie in diesem Feld, wenn Sie das Paßwort des Benutzers ändern möchten.

Dieses Feld ist nicht verfügbar, wenn Sie System-Paßwort-Verifizierung als Typ der Paßwort-Verifizierung gewählt haben (siehe “Festlegen des Paßworttyps” auf Seite 393).

Neu: Wenn Sie das Benutzer-Paßwort ändern möchten, geben Sie das neue Paßwort hier ein.

Das System speichert das Paßwort unter Beibehaltung der Groß-/Kleinschreibung; FactoryLink ignoriert jedoch die Groß-/Kleinschreibung. Bestimmte Betriebssysteme können Paßwörter verwenden, die die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen.

Dieses Feld ist nicht verfügbar, wenn Sie System-Paßwort-Verifizierung als Typ der Paßwort-Verifizierung gewählt haben (siehe “Festlegen des Paßworttyps” auf Seite 393).

Gültiger Eintrag: Alphanumerische Zeichenfolge, bis zu 32 Zeichen

Bestätigen: Wenn Sie das Benutzer-Paßwort ändern, geben Sie hier das neue Paßwort noch einmal ein. Das Feld dient zum Verifizieren Ihrer Eingabe in das Feld “Neu”.

Gültiger Eintrag: Alphanumerische Zeichenfolge, bis zu 32 Zeichen

Verfügbare Klasse(n) Führt die verfügbaren Berechtigungsklassen an, damit Sie dem Benutzer die gewünschte Berechtigungsklasse (oder Klassen) zuordnen können. Heben Sie die gewünschte Berechtigungsklasse hervor, und klicken Sie auf die NACH-VORNE-TASTE, um die Klasse in das Listenfeld “Zugewiesene Klasse(n)” zu verschieben. Sie können auch alle Berechtigungsklassen mit der ALLE-NACH-VORNE-TASTE in das Listenfeld “Zugewiesene Klasse(n)” verschieben.

Zugewiesene Klasse(n) Zeigt die Berechtigungsklasse(n), die Sie dem Benutzer zugeordnet haben. Wenn Sie den Zugriff des Benutzers auf eine dieser Berechtigungsklassen löschen möchten, heben Sie die Berechtigungsklasse hervor und klicken auf die NACH-HINTEN-TASTE, um die Klasse in das Feld “Verfügbare Klasse(n)” zu

verschieben. Sie können auch alle Berechtigungsklassen mit der ALLE-NACH-HINTEN-TASTE in das Feld “Verfügbare Klasse(n)” verschieben.

6 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Der Benutzerdatensatz wird erstellt und es erscheint das Dialogfeld “Applikations-Benutzer”.

FESTLEGEN DES PAßWORTTYPS

Mit der Option “Typ der Paßwort-Verifizierung” kann der Applikationsadministrator den Typ der Paßwort-Verifizierung von lokal (interne FactoryLink-Verifizierung) auf System (abhängig vom Plattformsystem) ändern. Die System-Paßwort-Verifizierung kann je nach verwendetem Betriebssystem zulässig sein.

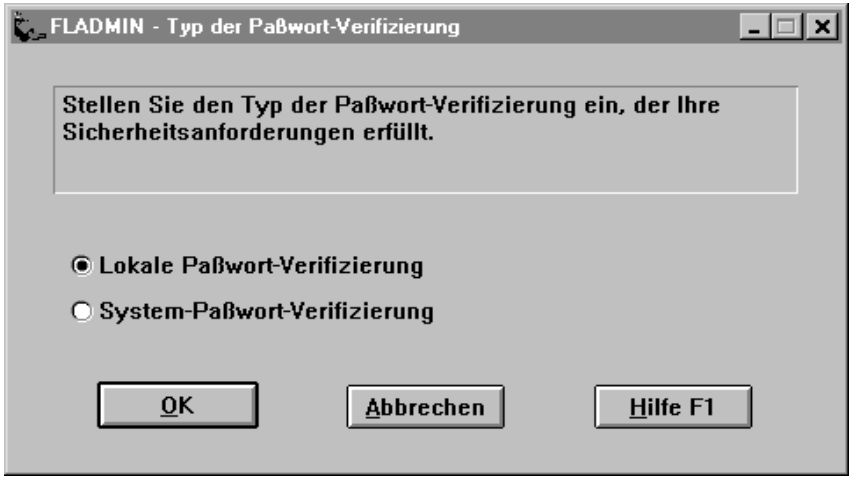
Diese Option ist nicht benutzerspezifisch, sondern gilt für die gesamte FactoryLink-Applikation. Wenn Sie beispielsweise die System-Paßwort-Verifizierung wählen, unterliegen alle Benutzer der System-Paßwort-Verifizierung, um auf FactoryLink-Grafikobjekte zugreifen zu können.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um den Typ der Paßwort-Verifizierung festzulegen.

1 Wählen Sie Benutzer/Klassen zuordnen aus dem Menü “Applikation” des Applikations-
editors. Das System fordert Sie zur Eingabe des Administratorpaßworts auf.

2 Geben Sie das Administratorspaßwort ein, und klicken Sie auf OK. Es erscheint das Menü FLADMIN.

3 Klicken Sie auf Typ der Paßwort-Verifizierung. Es erscheint das gleichnamige Dialogfeld.



4 Füllen Sie das Dialogfeld “Typ der Paßwort-Verifizierung” aus. Geben Sie dabei die folgenden Informationen an.

Lokale Paßwort-Verifizierung	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn die Zugriffsberechtigung das FactoryLink-Paßwort des Benutzers erkennen soll.
System-Paßwort-Verifizierung	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn die Zugriffsberechtigung das Systempaßwort des Benutzers erkennen soll. Diese Option kann verwendet werden, wenn das Betriebssystem den Einsatz eines Systempaßwortes gestattet.

5 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Es erscheint das Menü FLADMIN.

EINSTELLEN DES ADMINISTRATORPAßWORTES

Um Zugriff auf die FLADMIN-Funktionen zu erhalten, muß der Applikationsadministrator ein Applikationsadministrator-Paßwort eingeben. Dieses Paßwort stellt sicher, daß nur der Applikationsadministrator Zugriff auf die Systemberechtigungsfunktionen (Definieren von Benutzern und Einrichten von Berechtigungsklassen) hat.

Das standardmäßige Administratorpaßwort ist “PASSWORD.” Als Administrator müssen Sie dieses Paßwort sobald wie möglich ändern, um unberechtigten Systemzugriff zu verhindern.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um das Administratorpaßwort zu ändern:

1. Wählen Sie Benutzer/Klassen zuordnen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors. Das System fordert Sie zur Eingabe des Administratorpaßworts auf.
2. Geben Sie das Administratorpaßwort ein, und klicken Sie auf OK. Es erscheint das Menü FLADMIN.
3. Klicken Sie auf Administratorpaßwort. Es erscheint das Dialogfeld “Administratorpaßwort”.

4 Füllen Sie dieses Dialogfeld aus. Geben Sie dabei die folgenden Informationen an.

Altes Paßwort	Geben Sie das aktuelle Administratorpaßwort ein.
Neues Paßwort	Geben Sie das gewünschte neue Administratorpaßwort ein. Ein gültiges Paßwort ist eine Zeichenfolge aus alphanumerischen Zeichen ohne eingebettete Leerstellen. Gültiger Eintrag: Alphanumerische Zeichenfolge, zwischen 6 und 32 Zeichen
Paßwort bestätigen	Geben Sie das neue Administratorpaßwort noch einmal ein, um es zu bestätigen. Dieses Feld dient zur Überprüfung der Eingabe in das Feld “Neues Paßwort”. Gültiger Eintrag: Alphanumerische Zeichenfolge, bis zu 32 Zeichen

5 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK, um das neue Paßwort zu speichern. Es erscheint das Menü FLADMIN.

Kapitel 29 . . . .

Einrichten von Zugriffsberechtigungen

Gemeinsam mit den FLADMIN-Optionen bietet FactoryLink auch Optionen für Zugriffsberechtigungen, die im Menü “Applikation” des Applikationseditors verfügbar sind. Diese Berechtigungsoptionen dienen zum Steuern von Zugriffsberechtigungen.

Diese Optionen dienen folgenden Zwecken:

- Festlegen der Login-Optionen;
- Definieren von Fehlermeldungen;
- Definieren der Login-Meldungen;
- Protokollieren von Berechtigungsereignissen.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie diese Zugriffsberechtigungen konfigurieren können.

FESTLEGEN VON BERECHTIGUNGS-LOGIN-OPTIONEN

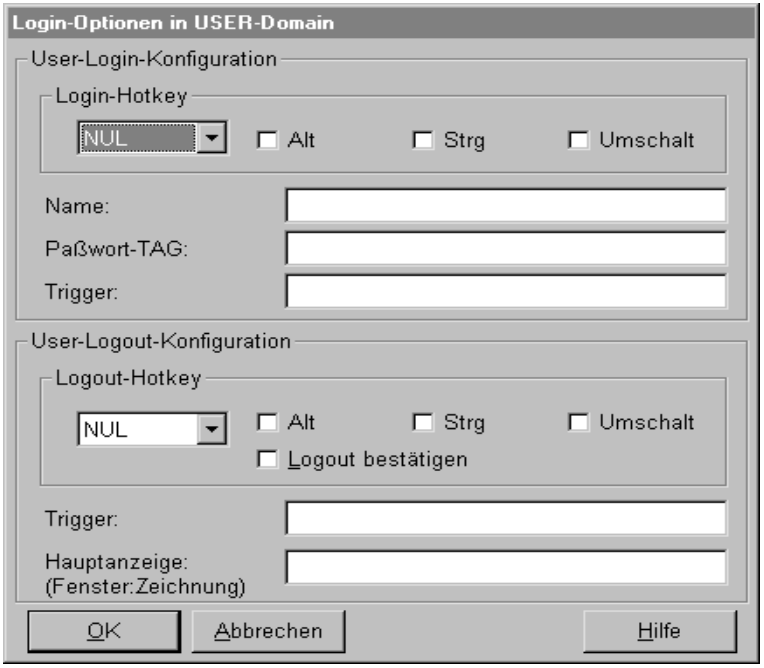
Die Zugriffsberechtigungen von FactoryLink dienen zur Steuerung der Ab- bzw. Anmeldung des Benutzers im Berechtigungssystem. Diese Optionen finden Sie im Dialogfeld “Login-Optionen”.

“Login-Optionen” dienen folgenden Aufgaben:

- gestattet Benutzern das An- und/oder Abmelden über eine Hotkey-Kombination;
- gestattet Benutzern das automatische An- und/oder Abmelden über einen TAG-Trigger;
- zeigt nach dem Abmelden des Benutzers ein bestimmtes Fenster an.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um die Login-Optionen für die Zugriffsberechtigung zu konfigurieren:

1. Wählen Sie Zugriffsberechtigungen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors.
2. Wählen Sie Login-Optionen. Es erscheint das Dialogfeld “Login-Optionen”.



3 Geben Sie die folgenden Informationen an:

Login-Hotkey — Geben Sie eine Tastenkombination an, mit der der Benutzer den Login-Prozeß beginnen kann. Diese Tastenkombination ist unabhängig vom angezeigten Grafikbildschirm aktiv. Wenn Sie einen Login-Hotkey wählen, kann der Benutzer die Hotkey-Kombination drücken und dann den Dialog ausfüllen, um sich in der Applikation anzumelden.

Wenn Sie den Gebrauch eines Hotkeys für das Berechtigungs-Login gestatten möchten, wählen Sie eine Taste aus der Pull-down-Liste und klicken dann je nach Bedarf auf Alt, Strg und/oder Umschalt, um die Hotkey-Kombination anzugeben.

Die Hotkey-Login-Methode funktioniert unabhängig von der TAG-Trigger-Login-Methode. Sie können eine oder beide Methoden angeben.

Name — Gemeinsam mit den Feldern “Paßwort-TAG” und “Trigger” verwendet, damit ein automatisches Anmelden auf Basis eines TAG-Triggers möglich ist. Geben Sie den Namen des TAG ein, das zur automatischen Eingabe des Benutzernamens verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name
Gültiger Datentyp: Meldung

Paßwort-TAG — Gemeinsam mit den Feldern “Name-TAG” und “Trigger” verwendet, damit ein automatisches Anmelden auf Basis eines TAG-Triggers möglich ist. Geben Sie den Namen des TAG ein, das zur automatischen Eingabe des Benutzernamens verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Elementname
Gültiger Datentyp: Meldung

Trigger — Gemeinsam mit den Feldern “Name-TAG” und “Paßwort-TAG” verwendet, damit ein automatisches Anmelden auf Basis eines TAG-Triggers möglich ist. Geben Sie den Namen des TAG ein, das zum Triggern des Login-Prozesses verwendet wird. Wenn sich der Wert dieses TAG auf 1 ändert, beginnt der Login-Prozeß für die Zugriffsberechtigung.

Die TAG-Trigger-Login-Methode funktioniert unabhängig von der Hotkey-Login-Methode. Sie können je nach Wunsch eine oder beide Methoden angeben.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name
Gültiger Datentyp: digital

Logout-Hotkey — Geben Sie eine Tastenkombination an, mit der sich der Benutzer abmelden kann.

Wenn Sie den Gebrauch eines Hotkeys für das Logout gestatten möchten, wählen Sie eine Taste aus der Dropdown-Liste und klicken dann je nach Bedarf auf Alt, Strg und/oder Umschalt, um die Hotkey-Kombination anzugeben.

Es erscheint eine Bestätigungsmeldung, wenn das Kästchen “Logout bestätigen” markiert ist.

Die Hotkey-Logout-Methode funktioniert unabhängig von der TAG-Trigger-Logout-Methode. Sie können eine oder beide Methoden angeben.

Trigger — Geben Sie den Namen des TAG ein, das zum Abmelden des Benutzers verwendet wird. Wenn sich der Wert dieses TAG auf 1 ändert, wird der Benutzer ohne Bestätigung abgemeldet.

Die TAG-Trigger-Logout-Methode funktioniert unabhängig von der Hotkey-Logout-Methode. Sie können je nach Wunsch eine oder beide Methoden angeben.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name
Gültiger Datentyp: digital

Hauptanzeige — Geben Sie den Namen des Fensters ein, das angezeigt werden soll, wenn sich der Benutzer abmeldet. Wenn sich der Benutzer abmeldet (freiwillig oder durch Zeitüberschreitung), wird dieses Fenster zum obersten Fenster und es wird bei Bedarf die Zeichnung geladen.

Wenn dieses Feld leer ist, ändert sich die aktuelle Anzeige nicht, wenn sich der Benutzer abmeldet.

Gültiger Eintrag: WINDOW:DISPLAY

4 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Die von Ihnen angegebenen Login-/Logout-Optionen werden gespeichert und der Applikationseditor erscheint.

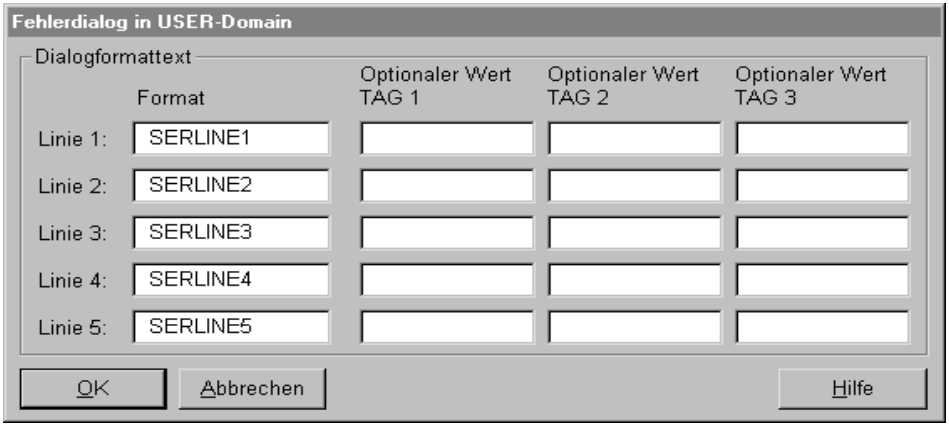
DEFINIEREN VON FEHLERMELDUNGEN

Die Option “Fehlerdialog” gibt Ihnen eine Möglichkeit zur Steuerung der Fehlermeldungen, die bei einem erfolglosen Login-Versuch für die Zugriffsberechtigung angezeigt werden. Die Fehlermeldung wird auf fünf Zeilen angezeigt; diese Option gestattet Ihnen das Festlegen des Inhalts der einzelnen Zeilen.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um die Fehlerdialog-Meldung anzugeben:

1 Wählen Sie Zugriffsberechtigungen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors.

2 Wählen Sie Fehlerdialog. Es erscheint das Dialogfeld “Fehlerdialog”.



3 Geben Sie die folgenden Informationen an:

Linie 1-5 Geben Sie für jede Zeile die Formatzeile aus der Datei graph.txt ein, die mit der Zeile übereinstimmt, die in der Fehlermeldung angezeigt werden soll.

Graph.txt ist die standardmäßige FactoryLink-Grafikumsetzungsdatei in FLINK\msg\graph.txt. Sie können eine Applikationsgrafik-Umsetzungsdatei in FLAPP\msg\graph.txt erstellen. Passen Sie diese Datei dann so an, daß die gewünschten Übersetzungen erzeugt werden. Die übersetzte Zeile kann bis zu drei Formatangaben enthalten.

Linie 1 stellt die erste Zeile der Fehlermeldung dar, Linie 2 die zweite usw.

Optionaler Wert TAG 1
Geben Sie den Namen des ersten TAG ein, das zum Einfügen von Informationen in die entsprechende Zeile der Fehlermeldung verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name

Optionaler Wert TAG 2
Geben Sie den Namen des zweiten TAG ein, das zum Einfügen von Informationen in die entsprechende Zeile der Fehlermeldung verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name

Optionaler Wert TAG 3
Geben Sie den Namen des dritten TAG ein, das zum Einfügen von Informationen in die entsprechende Zeile der Fehlermeldung verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name

4 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Die von Ihnen angegebenen Fehlerdialog-Optionen werden gespeichert und es erscheint der Applikationseditor.

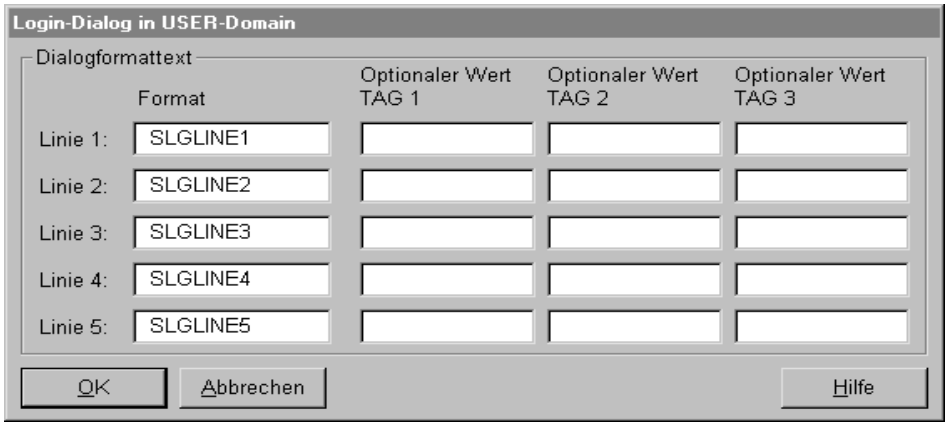
DEFINIEREN VON LOGIN-MELDUNGEN

Die Option “Login-Dialog” gibt Ihnen eine Möglichkeit zur Steuerung der Meldung, die bei einem Benutzeranmeldeversuch angezeigt wird. Die Meldung wird auf fünf Zeilen angezeigt; diese Option gestattet Ihnen das Festlegen des Inhalts der einzelnen Zeilen.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um die Login-Dialog-Meldung anzugeben:

1 Wählen Sie Zugriffsberechtigungen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors.

2 Wählen Sie Login-Dialog. Es erscheint das Dialogfeld “Login-Dialog”.



3 Geben Sie die folgenden Informationen ein:

Linie 1-5 Geben Sie für jede Zeile die Formatzeile aus der Datei graph.txt ein, die mit der Zeile übereinstimmt, die in der Login-Meldung angezeigt werden soll.

Graph.txt ist die standardmäßige FactoryLink-Grafik-umsetzungsdatei in FLINK\msg\graph.txt. Sie können eine Applikationsgrafik-Umsetzungsdatei in FLAPP\msg\graph.txt erstellen. Passen Sie diese Datei dann so an, daß die gewünschten Übersetzungen erzeugt werden. Die übersetzte Zeile kann bis zu drei Formatangaben enthalten.

Linie 1 stellt die erste Zeile der Login-Meldung dar, Linie 2 die zweite usw.

Optionaler Wert TAG 1
Geben Sie den Namen des ersten TAG ein, das zum Einfügen von Informationen in die entsprechende Zeile der Login-Meldung verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name

Optionaler Wert TAG 2
Geben Sie den Namen des zweiten TAG ein, das zum Einfügen von Informationen in die entsprechende Zeile der Login-Meldung verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name

Optionaler Wert TAG 3
Geben Sie den Namen des dritten TAG ein, das zum Einfügen von Informationen in die entsprechende Zeile der Login-Meldung verwendet wird.

Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name

4 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Die von Ihnen angegebenen Login-Dialog-Optionen werden gespeichert und es erscheint der Applikationseditor.

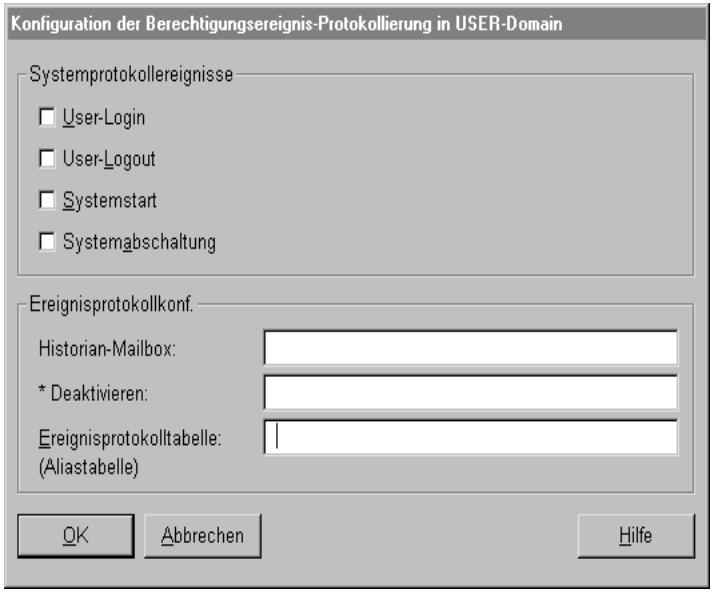
PROTOKOLLIEREN VON BERECHTIGUNGSEREIGNISSEN

Die Option “Ereignisprotokollierungs-Konfiguration” bietet Ihnen die Möglichkeit festzulegen, welche Berechtigungsereignisse in einer Historian-Datei aufgezeichnet werden können. Verwenden Sie diese Option zum Angeben der aufzuzeichnenden Systemereignisse und der Historian-Datei, in der die protokollierten Datensätze gespeichert werden sollen.

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um die Optionen für die Berechtigungsprotokollierung einzustellen:

1 Wählen Sie Zugriffsberechtigungen aus dem Menü “Applikation” des Applikationseditors.

2 Wählen Sie Ereignisprotokollierungs-Konfiguration. Es erscheint das Dialogfeld “Konfiguration der Berechtigungsereignis-Protokollierung”.



3 Geben Sie die folgenden Informationen an:

User-Login	Klicken Sie auf dieses Kästchen, wenn alle Benutzer-Login-Ereignisse protokolliert werden sollen.
User-Logout	Klicken Sie auf dieses Kästchen, wenn alle Benutzer-Logout-Ereignisse protokolliert werden sollen.

Systemstart	Klicken Sie auf dieses Kästchen, wenn der Task “Run-Time Graphics” gestartet wird.
Systemabschaltung	Klicken Sie auf dieses Kästchen, wenn der Task “Run-Time Graphics” eine Abschaltanforderung antrifft.
Historian-Mailbox	Geben Sie den Namen der Historian-Mailbox ein, in der die protokollierten Datensätze gespeichert werden sollen. Wenn Sie in diesem Feld keine Mailbox angeben, wird die Ereignisprotokollierung deaktiviert. Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name Gültiger Datentyp: Mailbox
*Deaktivieren	Geben Sie den TAG-Namen oder die numerische Konstante ein, die zum Aktivieren oder Deaktivieren der Ereignisprotokollierung verwendet wird. Wenn dieses TAG den Wert FALSE (0 oder nicht definiert) hat, wird die Ereignisprotokollierung in die Datei Historian geschrieben. Wenn dieses TAG den Wert TRUE (beliebiger Wert außer 0) hat, wird die Ereignisprotokollierung nicht in den Historian geschrieben. Wenn kein TAG definiert, aber eine Historian-Mailbox identifiziert ist, wird die Ereignisprotokollierung immer in den Historian geschrieben. Gültiger Eintrag: Standardmäßiger Element-TAG-Name oder numerische Konstante Gültiger Datentyp: digital
Ereignisprotokolltabelle	Geben Sie den Namen der Aliastabelle (Alias.Table) ein, die in der Historian-Mailbox verwendet wird, um die Ereignisprotokollierungsinformationen zu speichern. Diese Tabelle entspricht einem Eintrag in das Historian-Mailbox-Informationfeld für die gewählte Mailbox.

4 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben, klicken Sie auf OK. Die von Ihnen angegebenen Ereignisprotokollierungs-Optionen werden gespeichert und es erscheint der Applikationseditor.

Teil VI

DXF-Converter

Inhaltsverzeichnis . . . .

DXF-Converter

30 Konvertieren und Importieren von DXF-Dateien 411

Überlegungen zur Konvertierung 412
Installieren des FactoryLink DXF-Converters in Windows 413
Installieren des DXF-Converters in OS/2 413
Konvertieren einer Zeichnung 414
Gebrauch der Standard-Konvertierungseinstellungen 416
Konvertierungs-Standardwerte 416
Anpassen der Konvertierungseinstellungen 419
Erstellen einer Umsetzungsdatei 419
Gebrauch der Umsetzungsdatei 422
Fehlersuche 423
Konvertierungsfehler 423
Fehlermeldungen 423

DXF-Converter

Kapitel 30 . . . .

Konvertieren und Importieren von DXF-Dateien

FactoryLink ermöglicht Ihnen die Verwendung von AutoCAD-Zeichnungen in Ihrer FactoryLink-Applikation. Der DXF-Converter wird zum Konvertieren von originalen AutoCAC-Zeichnungen in .gx-Dateien (Dateien auf ASCII-Textbasis) verwendet, die von FactoryLink importiert werden können. FactoryLink importiert DXF-Zeichnungsdateien nicht direkt. Nach der Konvertierung können Sie die .gx-Datei in Ihre FactoryLink-Applikation importieren.

Eine importierte Zeichnung kann wie jede andere FactoryLink-Zeichnung bearbeitet werden.

Dieses Kapitel enthält Informationen über die folgenden Themen:

- Überlegungen zur Konvertierung;
- Installieren des FactoryLink DXF-Converters;
- Konvertieren von Farben, Schrift- und Linienarten;
- Konvertieren einer Zeichnung;
- Konvertierungs-Standardwerte;
- Anpassen der Konvertierungseinstellungen;
- Erstellen und Verwenden einer Umsetzungsdatei;
- Fehlersuche und Fehlermeldungen.

ÜBERLEGUNGEN ZUR KONVERTIERUNG

Die meisten AutoCAD-Zeichnungen erscheinen nach dem Konvertieren und Importieren in FactoryLink genauso wie beim Zeichnen. Verwenden Sie die Standard-Konvertierungseinstellungen, die im Abschnitt “Gebrauch der Standard-Konvertierungseinstellungen” auf Seite 416 beschrieben werden, oder passen Sie die Konvertierung von Farben, Schriftarten usw. wunschgemäß an, wie im Abschnitt “Anpassen der Konvertierungseinstellungen” auf Seite 419 beschrieben.

Beachten Sie die folgenden Einschränkungen bei der Vorbereitung einer AutoCAD-Zeichnung für die Konvertierung und den nachfolgenden Gebrauch in FactoryLink:

- Es werden nur AutoCAD-Dateien bis einschließlich Version 12 konvertiert. (Wenn AutoCAD 12 Ihre Zeichnung nicht importieren und öffnen kann, kann der Converter sie auch nicht konvertieren.)
- DXF-Zeichnungen, die mit anderen Produkten außer AutoCAD, Generic CADD und AutoSketch erzeugt wurden, können u.U. nicht korrekt konvertiert werden.
- Stellen Sie das Darstellungsfeld ein, bevor Sie die DXF-Datei aus AutoCAD exportieren.
- Erweitere Datenelementdaten werden nicht konvertiert.
- Linien mit einer Stärke unter einem Pixel werden zu einem Pixel konvertiert.
- Nur massive Füllungen werden konvertiert (Schraffierungen werden beispielsweise nicht konvertiert).
- In der ursprünglichen AutoCAD-Zeichnung gespiegelte oder gedrehte Objekte könnten in der konvertierten Zeichnung an falschen Stellen angetroffen werden.
- Zeichnungen mit verschachtelten Einfügungen werden nicht konvertiert.
- Dimensionen in einer Zeichnung werden nicht konvertiert.
- Symboldateien können nur dann konvertiert werden, wenn die Textversion der Datei vorhanden ist.
- Text, der kleiner als ein Pixel hoch ist, wird nicht konvertiert.
- Schichten werden zusammengefaßt, damit alle Objekte auf einer einzigen Schicht liegen.

Installieren des FactoryLink DXF-Converters in Windows

Im *"Installationshandbuch"*finden Sie Details zum Hinzufügen von Zusatz-Tasks. Nachdem Sie den Converter installiert haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Symbol der FactoryLink-Programmgruppe hinzuzufügen:

1. Doppelklicken Sie auf das Symbol der FactoryLink-Programmgruppe, um die FactoryLink-Programmgruppe zu öffnen.
2. Öffnen Sie das Menü "Datei", und wählen Sie "Neu" aus. Es erscheint das Dialogfeld "Neues Programmobjekt".
3. Wählen Sie "Programmelement" aus, und klicken Sie auf OK.
4. Geben Sie die Beschreibung "DXF-Converter" ein, um das Symbol zu bezeichnen. Drücken Sie die TAB-Taste.
5. Geben Sie den Pfad und den Dateinamen des Converter-Dienstprogramms ein. Der Dienstprogramm-Dateiname ist "dxfwrap.exe" und befindet sich in /{FLINK}/BIN. Beispiel: "c:\flwin\bin\dxfwrap.exe".
6. Klicken Sie auf OK. Das Converter-Symbol erscheint in der FactoryLink-Programmgruppe.
7. Doppelklicken Sie auf dem Symbol des DXF-Converters, um den Converter zu starten.

Installieren des DXF-Converters in OS/2

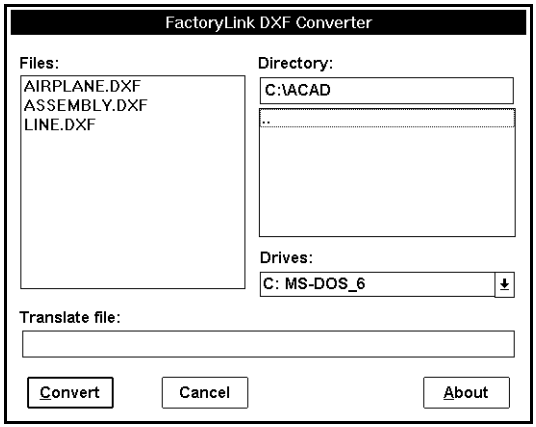
Details zum Hinzufügen von Zusatz-Tasks finden Sie im *"Installationshandbuch"*

KONVERTIEREN EINER ZEICHNUNG

Konvertieren Sie Zeichnungen aus dem DXF-Format, damit Sie sie unter Verwendung des FactoryLink-Formats .gx nach FactoryLink importieren können.

Schritte zum Konvertieren einer Zeichnung:

1 Doppelklicken Sie auf dem Symbol des DXF-Converters in der FactoryLink-Programmgruppe, um den DXF-Converter zu öffnen.



2 Wechseln Sie zum Laufwerk und Verzeichnis der AutoCAD-Zeichnung, die Sie konvertieren möchten.

3 Klicken Sie, um die Dateien zu wählen, die im Dateibereich konvertiert werden sollen. Um eine Datei zu abzuwählen, klicken Sie noch einmal.

4 Wenn Sie die Konvertierungseinstellungen anpassen möchten, geben Sie den Übersetzungspfad und -Dateinamen in das Feld “Translate file” (Datei übersetzen) ein. Im Abschnitt “Erstellen einer Umsetzungsdatei” auf Seite 419 finden Sie weitere Angaben zum Gebrauch von Umsetzungsdateien für die Anpassung der Konvertierungseinstellungen. Lassen Sie dieses Feld leer, um die Standardeinstellungen zu verwenden.

5 Klicken Sie auf “Konvertieren”. Die gewählten Dateien werden konvertiert und in das aktuelle Verzeichnis abgelegt. Im obigen Bildschirm werden die konvertierten Dateien beispielsweise in das Verzeichnis (Directory) c:\acad plaziert.

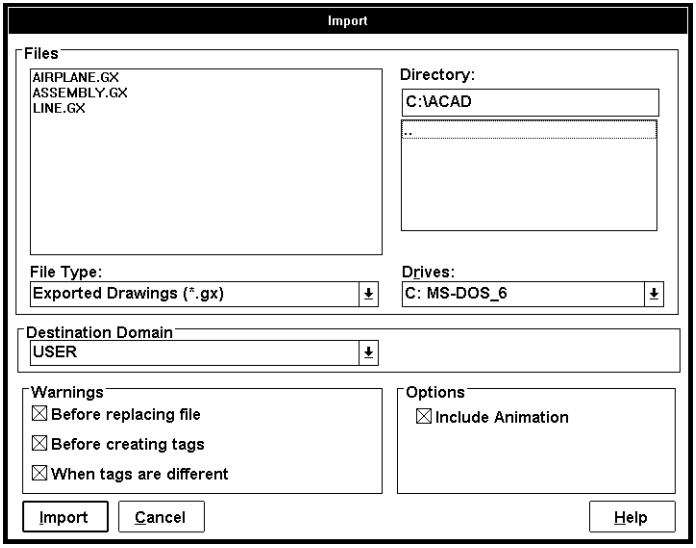
Wenn während der Konvertierung in einer der Dateien Fehler aufgetreten sind, erstellt der Converter eine eigene Fehlerdatei für jede Zeichnung, die einen

Konvertierungsfehler verursacht hat. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 30-423.

Schritte zum Importieren einer Datei in Ihre FactoryLink-Applikation:

1 Doppelklicken Sie auf “Grafikeditor” im Hauptmenü des Konfigurationsmanagers, um den Grafik- und Animationseditor zu öffnen (sofern notwendig).

2 Öffnen Sie das Menü “Files” (Datei), und wählen Sie “Import” (Importieren). Es erscheint das Dialogfeld “Import. (Importieren).



3 Wählen Sie “Expored Drawings” (Exportierte Zeichnungen) als Dateityp.

4 Gehen Sie in das Laufwerk und Verzeichnis mit den konvertierten Zeichnungen.

5 Klicken Sie im Bereich “Files” (Dateien), um die zu konvertierenden Dateien zu wählen. Wenn Sie eine Datei abwählen möchten, klicken Sie noch einmal.

6 Klicken Sie auf “Import” (Importieren), um die Zeichnungen in Ihre Applikation zu importieren.

GEBRAUCH DER STANDARD-KONVERTIERUNGSEINSTELLUNGEN

FactoryLink behält die Zeichnungsmerkmale der ursprünglichen AutoCAD-Datei bei, sofern das möglich ist. Die Farbe Rot wird beispielsweise zu Rot konvertiert und massive Linien bleiben massiv.

Wenn FactoryLink einen in der Originalzeichnung festgestellten Stil nicht reproduzieren kann, setzt es dafür den ähnlichsten verfügbaren Stil ein. Die AutoCAD-Farbe Hellrot wird beispielsweise zur FactoryLink-Farbe Orangerot und die AutoCAD-Linienart Phantom zu Strichpunktiert konvertiert.

Mit Hilfe einer Umsetzungsdatei können Sie die Konvertierungseinstellungen für Grafiken und Text ändern. Im Abschnitt “Anpassen der Konvertierungseinstellungen” finden Sie weitere Informationen zum Anpassen der Konvertierungseinstellungen.

Konvertierungs-Standardwerte

Die Konvertierungs-Standardwerte werden in den folgenden Tabellen angeführt. Die Standard-Bildschirmbreite und -höhe beträgt 1023 x 767 Pixel.

Textkonvertierungen

FactoryLink konvertiert Text zu “nicht-Text”-Grafikelementen, wie Linien und Bögen, es sei denn, Sie verwenden angepaßte Konvertierungseinstellungen (siehe Seite 419-420).

Farbkonvertierungen

Die folgende Tabelle zeigt die Standardkonvertierungen für AutoCAD-Farben. Alle Programme verwenden Nummern zur Bezeichnung von Farben. Der Converter konvertiert beispielsweise die AutoCAD-Farbennummer 6 (Magenta) zur FactoryLink-Farbennummer 20 (Magenta).

Tabelle 30-1 Standardkonvertierungen für AutoCAD-Farben

AutoCAD-Farbennummer und -Beschreibung		FactoryLink-Farbennummer und -Beschreibung	
1	Rot	0	Rot
2	Gelb	4	Gelb
3	Grün	8	Grün

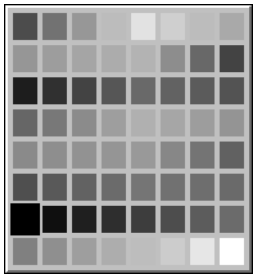
Tabelle 30-1 Standardkonvertierungen für AutoCAD-Farben (fortgeseztz)

AutoCAD-Farbennummer und -Beschreibung		FactoryLink-Farbennummer und -Beschreibung	
4	Cyan	12	Cyan
5	Blau	16	Blau
6	Magenta	20	Magenta
7	Weiß	63	Weiß
8	Schwarz oder Grau	48	Schwarz
9	Hellrot	1	Orangerot
10	Braun	26	Braun
11	Hellgrün	7	Blaßgrün
13	Hellblau	13	Hellblau
15	Hellgrau	59	Hellgrau

Wenn Sie genau sehen möchten, wie AutoCAD-Farben konvertiert werden, verwenden Sie die FactoryLink-Farbpalette. Die AutoCAD-Farbe 11, Hellgrün, wird zur FactoryLink-Farbennummer 7, Hellgrün, konvertiert. Sie können die Farbe 7 von FactoryLink in der Farbpalette mit der ursprünglichen AutoCAD-Zeichnung vergleichen, um sicherzustellen, daß die Konvertierung akzeptabel ist. Obwohl grundlegende Farbkonvertierungen gewöhnlich dem Original sehr nahe kommen, kann es speziell bei zusammengesetzten Farben zu Unterschieden kommen.

Sie können die FactoryLink-Farbpalette in den meisten Attribut-Dialogfeldern des Grafikeditors anzeigen, in denen Farbe eines der Attribute ist. Öffnen Sie beispielsweise das Menü “Attribute”, und wählen Sie “Füllung”. Es erscheint das Dialogfeld “Füllattribute”, in dem die FactoryLink-Farbpalette doppelt angezeigt wird.

0-7
8-15
16-23
24-31
32-39
40-47
48-55
56-63



Die FactoryLink-*Farbpalette enthält 64 Farben. Die Farben sind beginnend mit Null (Rot) in der oberen linken Ecke bis zu 63 (Weiß) in der unteren rechten Ecke numeriert.*

Linienkonvertierungen

Die folgende Tabelle zeigt die Standardkonvertierungen für AutoCAD-Linienarten:

Tabelle 30-2

AutoCAD-Linienart:	FactoryLink-Linienart:
Continuous (beliebige Stärke)	Massiv
Border, Border2, BorderX2	Strichpunktiert
Center, Center2, CenterX2	Strichpunktiert
Dashdot, Dashdot2, DashdotX2	Strichpunktiert
Dashed, Dashed2, DashedX2	Gestrichelt
Divide, Divide2, DivideX2	Strichpunktiert
Dot, Dot2, DotX2	Gepunktet
Hidden, Hidden2, HiddenX2	Gestrichelt
Phantom, Phantom2, PhantomX2	Strichpunktiert

ANPASSEN DER KONVERTIERUNGSEINSTELLUNGEN

Geben Sie an, wie FactoryLink einige oder alle der Zeichnungs- und Textstile in einer AutoCAD-Zeichnung konvertiert. Sie können beispielsweise angeben, daß Grün zu Weiß konvertiert werden soll.

Um die Konvertierungseinstellungen anzupassen, erstellen Sie eine gewöhnliche ASCII-Textdatei mit den Anpassungen, die als *Umsetzungsdatei* bezeichnet wird. Wenn Sie dann später diese Anpassungen verwenden möchten, geben Sie den Namen der Umsetzungsdatei in den Bereich “Umsetzungsdatei” des DXF-Import-Dialogfelds von FactoryLink ein.

Erstellen einer Umsetzungsdatei

Eine Umsetzungsdatei ist eine Zusammenstellung von Konvertierungs-anpassungen. Erstellen Sie eine Umsetzungsdatei mit einem beliebigen (ASCII) Texteditor. Geben Sie der Datei einen beliebigen Namen und eine beliebige Erweiterung. In diesem Beispiel verwenden wir die Erweiterung XLT.

Eine Umsetzungsdatei kann bis zu vier Abschnitte enthalten, die den vier Stilarten entsprechen, die angepaßt werden können: Schriftart, Farbe, Bildschirm und Linien. Diese Abschnitte können in beliebiger Reihenfolge eingetragen werden und müssen nur die Abschnitte enthalten, die angepaßt werden sollen. Alle anderen Einstellungen verwenden die Standardwerte.

Tip
Verwenden Sie die Umsetzungsdatei zum Konvertieren von Schriftarten so oft wie möglich. Sie beschleunigt die Konvertierung und die erzielte Textqualität ist gewöhnlich ausgezeichnet.

Es folgt ein Beispiel für eine Umsetzungsdatei:

```
FONT
Helv,txt,20;
Helv,complex,10;
Times,romans,20;
Courier,monotext,20
COLOR
48,7;
63,8;
SCREEN
1023,767;
LINES
solid,hidden;
dash,phantom;
```

Beginnen Sie den Schriftart-Abschnitt mit dem Wort “FONT” (Schriftart), und geben Sie die Konvertierungsanweisungen auf den nächsten Zeilen ein. Konvertierungsanweisungen haben folgendes Format:
FactoryLink FONT,AUTOCAD FONT,HEIGHT;
“Height” ist die maximale Höhe des zu konvertierenden Textes. Text über dieser Höhe wird in Liniensegmente und Bögen konvertiert.

Beginnen Sie den Farb-Abschnitt mit dem Wort “COLOR” (Farbe). Das Format ist:
FactoryLink COLOR,AUTOCAD COLOR;
Die Farbennummern entnehmen Sie bitte den Tabellen auf Seite 416 und 417.

Beginnen Sie den Bildschirm-Abschnitt mit dem Wort “SCREEN” (Bildschirm). Er definiert die Breite und Höhe des Anzeigebildschirms in Pixel. Das Format ist:
SCREEN HEIGHT,SCREEN WIDTH;

Der Linien-Abschnitt beginnt mit dem Wort “LINES” (Linien). Das Format ist:
FactoryLink LINE STYLE,AUTOCAD LINE STYLE;
Eine Liste der Linienarten finden Sie in der Tabelle auf Seite 418.

Richtlinien für eine Umsetzungsdatei

Verwenden Sie beim Erstellen einer Umsetzungsdatei die folgenden Richtlinien:

- Fügen Sie zwischen den Abschnitten *oder* nach dem letzten Abschnitt keine Leerzeilen ein.
- Die FactoryLink-Schriftart berücksichtigt die Groß-/Kleinschreibung. Achten Sie darauf, daß die originale Schreibweise der Schriftart verwendet wird. Beispiel: “Courier”, nicht “COURIER” oder “courier”. Im Dialogfeld “Schriftartattribute” können Sie die richtige Schreibweise anzeigen lassen.
- Die Abschnittsnamen (FONT, COLOR, SCREEN und LINES), AutoCad-Schriftarten und AutoCad-Linien berücksichtigen die Groß-/Kleinschreibung nicht.
- Geben Sie die FactoryLink-Schriftart unter Verwendung der gleichen Leerstellen wie im Original ein. Beispiel: “Times New Roman,” nicht “TimesNewRoman.”

Schritte zum Erstellen einer Umsetzungsdatei:

1 Öffnen Sie einen Texteditor.

2 Geben Sie die Abschnitte und Stile ein, die Sie übersetzen möchten. Verwenden Sie das Beispiel auf der vorherigen Seite als Richtlinie. Achten Sie darauf, die Abschnittsüberschriften richtig zu buchstabieren und die einzelnen Stilkonvertierungen mit einem Strichpunkt (;) abzuschließen.

Tip
Sie können mehrere Konvertierungen auf einer Zeile ausführen anstelle jede Konvertierung auf eine eigene Zeile zu setzen (keine Leerstellen verwenden). Beispiel:

Helv,txt,20;Helv,complex,10;Times,romans,20;

Tabelle 30-3 Standardmäßige AutoCAD-Schriftarten

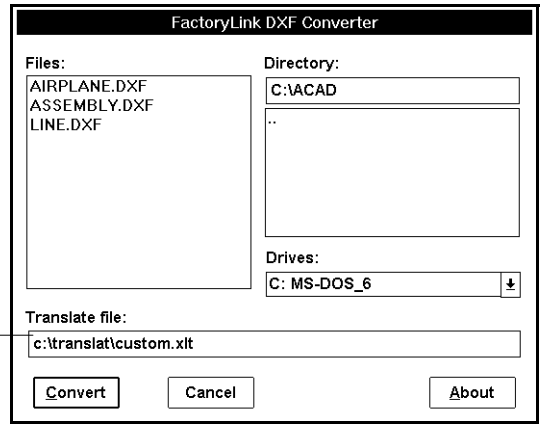
Standardmäßige AutoCAD-Schriftarten			
txt	italicc	gothice	symap
monotxt	italict	gothicg	synath
romans	scripts	gothici	symeteo
romand	scriptc	cyrillic	symusic
romanc	greeks	cyriltlc	complex
romant	greekc	syastro	

3 Speichern Sie die Umsetzungsdatei als ASCII-Textdatei unter einem beliebigen Namen mit beliebiger Erweiterung. Beispiel: CUSTOM.XLT

Wenn Sie in einer Umsetzungsdatei keine Methode zur Konvertierung der Schriftarten angeben, werden diese als Grafiken konvertiert und importiert.

Gebrauch der Umsetzungsdatei

Die angepaßten Konvertierungen, die Sie in einer Umsetzungsdatei einrichten, werden nur dann verwendet, wenn Sie die Datei im Dialogfeld “DXF-Converter” angeben.



Geben Sie den vollständigen Pfadnamen der Umsetzungsdatei ein, wenn Sie angeben möchten, wie AutoCAD-Stile in FactoryLink-Stile konvertiert werden sollen.

Wenn Sie nur den Dateinamen der Umsetzungsdatei eingeben, verwendet der Converter den aktuellen Pfad, der im Feld “Directory” (Verzeichnis) angezeigt ist. Wenn Sie das Feld “Translate file (Umsetzungsdatei) leer lassen, verwendet der Converter die Standard-Konvertierungseinstellungen. Der DXF-Converter verwendet die Umsetzungsdatei für alle hervorgehobenen DXF-Dateien.

FEHLERSUCHE

Konvertierungsfehler

Fehler können während einer Dateikonvertierung auftreten, wenn es im DXF-Dateiformat Abweichungen gibt, wie z.B. fehlende Informationen, oder wenn die DXF-Datei unbekannte Datenelemente enthält. Wenn ein Fehler auftritt, erstellt der DXF-Converter eine Datei, die die Konvertierungsfehler enthält. Der Name dieser Datei ist Dateiname.err wobei “Dateiname” der Name der konvertierten DXF-Datei ist.

Die Fehlerdatei befindet sich im gleichen Verzeichnis wie die originale DXF-Datei und enthält den DXF-Dateinamen, den FactoryLink-Dateinamen und die Fehlermeldungen für die einzelnen Fehler. Mögliche Fehlermeldungen und deren Beschreibungen werden im folgenden angeführt.

Wenn Sie eine Fehlerdatei ansehen möchten, öffnen Sie diese mit einem ASCII-Texteditor.

Fehlermeldungen

Bei einem Konvertierungsfehler erscheinen eine oder mehrere der folgenden Fehlermeldungen in der Fehlerdatei:

Abnormales Dateiende festgestellt

Ursache: Die DXF-Datei wurde auf ungewöhnliche Weise beendet.

Abhilfe: Speichern Sie die Datei noch einmal in AutoCAD; versuchen Sie die Konvertierung erneut.

Datei konnte nicht geöffnet werden

Ursache: Der DXF-Converter konnte eine Datei nicht öffnen. Der Pfad ist u.U. nicht vorhanden oder der Dateiname ist falsch.

Abhilfe: Korrigieren Sie den Dateinamen.

DIMSTYLE-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die DIMSTYLE-Tabelle (Dimensionsstil-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

Kann Antwortdatei nicht finden

Ursache: Die angegebene Antwortdatei wurde nicht gefunden.

Abhilfe: Korrigieren Sie den Dateinamen.

Keine APPID-Tabelle gefunden

Ursache: Die APPID-Tabelle der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

Konnte den Abschnitt “Blocks” nicht finden

Ursache: Der Abschnitt “Blocks” einer DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig.

Konnte den Abschnitt “Entities” nicht finden

Cause: Der Abschnitt “Entities” (Datenelement-Abschnitt) einer DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Die Datei ist fehlerhaft und kann nicht konvertiert werden.

Konnte den Abschnitt “Header” der DXF-Datei nicht finden

Ursache: Der Abschnitt “Header” (Kopfabschnitt) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; der DXF-Converter verwendet die Standardwerte.

Konnte den Abschnitt “Table” der DXF-Datei nicht finden

Ursache: Der Abschnitt “Table” (Tabellenabschnitt) der Datei DXF fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; der DXF-Converter verwendet die Standardwerte.

Konnte die DXF-Datei nicht finden

Ursache: Die angegebene DXF-Datei wurde nicht gefunden.

Abhilfe: Achten Sie darauf, daß Pfad und Dateiname stimmen.

LAYER-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die LAYER-Tabelle (Schichten-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

LTYPE-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die LTYPE-Tabelle (Linienarten-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

Speicherzuordnungsfehler

Ursache: Das System hatte während der Konvertierung der DXF-Datei keinen verfügbaren Speicher mehr.

Abhilfe: Schließen Sie nicht benötigte Fenster oder Programme. Wenn der Fehler wiederholt auftritt, erhöhen Sie den Systemspeicher.

STYLE-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die STYLE-Tabelle (Stil-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

UCS-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die UCS-Tabelle (Benutzerkoordinatensystem-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

Unbekannte Tabellenart festgestellt

Ursache: Es wurde eine unbekannte AutoCAD-Tabelle festgestellt.

Abhilfe: Der DXF-Converter ignoriert die Tabelle; die Konvertierung könnte jedoch fehlerhaft sein. Verständigen Sie den Kundendienst.

Unbekannter Gruppencode festgestellt

Ursache: Es wurde ein unbekannter AutoCAD-Zeichnungsgruppencode festgestellt.

Abhilfe: Der DXF-Converter ignoriert die Tabelle; die Konvertierung könnte jedoch fehlerhaft sein. Verständigen Sie den Kundendienst.

Unbekanntes Datenelement festgestellt

Ursache: Es wurde ein unbekanntes AutoCAD-Zeichnungsdatenelement festgestellt. Der DXF-Converter ignoriert das Datenelement.

Abhilfe: Verständigen Sie den Kundendienst.

VIEW-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die VIEW-Tabelle (Ansicht-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

VPORT-Tabelle nicht gefunden

Ursache: Die VPORT-Tabelle (Viewport-Tabelle) der DXF-Datei fehlt.

Abhilfe: Keine Maßnahme notwendig; das ist nur eine Informationsmeldung.

Teil VII

Fehlermeldungen

Kapitel 31 . . . .

Meldungen des Applikationseditors

Wenn während der Laufzeit Probleme vom Applikationseditor angetroffen werden, wird im Bildschirm Run-Time-Manager neben dem Namen des Applikationseditor-Task eine Fehlermeldung angezeigt.

Dieses Kapitel listet alle Meldungen auf, die während Laufzeit auftreten können, beschreibt deren mögliche Ursachen und bietet Korrekturmaßnahmen.

!!ACHTUNG!!
Die Animation wird gelöscht
Möchten Sie fortfahren?

Ursache: Sie haben “Objekt löschen” aus dem Menü “Bearbeiten” gewählt. Dieser Befehl löscht Objekte aus dem Zeichnungsbereich sowie die Animation eines Objektes aus der Datenbank.

Abhilfe: Wählen Sie “Ja”, um das Objekt aus der Zeichnung und die Animation aus der Datenbank zu löschen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, wählen Sie “Nein”.

Änderungen an der Zeichnung wurden noch nicht gespeichert.

Ursache: Sie haben Änderungen an einer Zeichnung vorgenommen und versuchen die Zeichnung zu schließen oder den Applikations-editor zu beenden, ohne die Änderungen zu speichern.

Abhilfe: Wählen Sie “Speichern”, um die Zeichnung zu schließen oder den Editor zu verlassen und die Änderungen zu speichern. Wenn Sie die Zeichnung schließen oder den Editor verlassen möchten, ohne die Änderungen zu speichern, wählen Sie “Verwerfen”. Um den Schließ- oder Beendigungsvorgang abzubrechen und in der aktuellen Zeichnung zu bleiben, wählen Sie “Abbrechen”.

Datei FL.OPT kann nicht geöffnet werden

Ursache: Die Datei FL.OPT ist fehlerhaft oder wurde gelöscht, oder die Umgebungsvariable FLINK wurde nicht eingestellt.

Abhilfe: Prüfen Sie den Wert der Umgebungsvariable FLINK. Prüfen Sie, ob die Datei FL.OPT im Verzeichnis /FLINK/OPT vorhanden ist.

Der Optionen-Key ist nicht lesbar

Ursache: Die Optionen-Key-Datei FL.OPT ist fehlerhaft.

Abhilfe: Kopieren Sie die Datei FLNEW.OPT von der Installationsdiskette in die Datei FL.OPT im Verzeichnis /FLINK/OPT.

Die Animation wird gelöscht
Die Animation *Animationsart* für dieses Objekt wird gelöscht.

Ursache: Sie haben das Kästchen “Löschen” im Animationsfeld gewählt; damit wird die Animation eines Objektes aus der Datenbank gelöscht.

Abhilfe: Wählen Sie OK, um die Animation aus der Datenbank zu löschen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, wählen Sie “Abbrechen”.

Die Gnadenfrist ist abgelaufen. Die Software muß registriert werden.

Ursache: FactoryLink wurde installiert, ohne daß innerhalb der 10-tägigen Gnadenfrist eine Registrierung durchgeführt wurde.

Abhilfe: Führen Sie FLKEYVAL aus, und befolgen Sie die Anweisungen für die Registrierung.

Die Software wurde nicht aktiviert

Ursache: In der Datei f1.key im Verzeichnis opt ist ein Fehler aufgetreten.

Abhilfe: Führen Sie KEYINST aus, und wenn eine ungültige oder veraltete Lizenz gefunden wird, geben Sie die Konfigurationsinformationen neu ein.

Abhilfe: Führen Sie FLKEYVAL aus, und befolgen Sie die Anweisungen für die Registrierung.

Fehler beim Löschen der Datei.
Datei gehört nicht zur aktuellen Applikation.

Ursache: Sie haben versucht, eine Datei zu löschen, die nicht zur aktuellen Applikation gehört. Der Applikationseditor kann nur Dateien löschen, die zur aktuellen Applikation gehören.

Abhilfe: Wenn Sie eine Grafikdatei löschen, die nicht zur aktuellen Applikation gehört, beenden Sie den Applikationseditor und löschen die Datei von der Betriebssystem-Prompt oder einem Dateiverwaltungsprogramm aus.

Fehler beim Importieren der Datei.
Fehler beim Öffnen der Datei *Dateiname* zur Aktualisierung von Querverweisen.

Ursache: Es ist u.U. nicht genügend Speicherplatz verfügbar, um eine Datei und deren Querverweise zu löschen. Die Datei wurde erfolgreich gelöscht, nicht jedoch der Querverweis.

Abhilfe: Löschen Sie nicht benötigte Dateien, um mehr Speicherplatz zu schaffen.

Fehler beim Importieren der Datei.
Kann keine offene Zeichnung löschen
Zeichnung *Dateiname*

Ursache: Sie haben versucht, eine geöffnete Datei zu importieren.

Abhilfe: Schließen Sie die offene Datei, und versuchen Sie den Importvorgang noch einmal.

Flags müssen *vbru* sein

Ursache: In der Datei .AC wurde ein Flag außer v, b, r oder u gefunden.

Abhilfe: Löschen Sie das ungültige Flag.

Kein RAM für Optionen-Key

Ursache: Es ist nicht genügend Speicher zum Lesen der Optionen-Keys vorhanden.

Abhilfe: Schließen Sie nicht benötigte Fenster oder Programme.

Kein RAM-Speicher

Ursache: Es ist nicht genügend Speicher verfügbar.

Abhilfe: Schließen Sie nicht benötigte Fenster oder Programme. Wenn diese Meldung oft erscheint, sollten Sie dem System zusätzlichen Speicher hinzufügen.

KEY-Datei fehlt

Ursache: Das System kann die KEY-Datei /FLINK/KEY/XXX.KEY nicht finden.

Abhilfe: Geben Sie den korrekten Namen der KEY-Datei in .AC ein, oder erstellen Sie die erforderliche KEY-Datei.

Nur-Laufzeit-Lizenz. Entwickler-Option nicht installiert.

Ursache: Ein Task wird u.U. nicht geladen und/oder konfiguriert, da er nicht im Optionen-Key enthalten ist.

Abhilfe: Prüfen Sie den Systemschlüssel- und den Optionen-Key-Inhalt, indem Sie “UKEY -l” eingeben.

Objektname
Objekt muß einen Namen haben.

Ursache: Sie haben einem Objekt einen leeren Namen zugeordnet - das Objekt hat keinen Namen.

Abhilfe: Ordnen Sie dem Objekt einen eindeutigen Namen zu.

Optionen-Key nicht zu finden

Ursache: Der Optionen-Key ist u.U. nicht installiert oder die Lizenz ist nicht aktiviert.

Abhilfe: Prüfen Sie, ob der Key installiert ist. Führen Sie die Dienstprogramme KEYINST und FLKEYVAL aus, um sicherzustellen, daß die Lizenz aktiviert ist.

Warnung: Name: Kopieren Strg + Einf, Klasse XmPushButtonGadget, illegales mnemotechnisches Zeichen; X KEYSYM konnte nicht zu einem Keycode konvertiert werden.

Ursache: Ihre Tastatur kann die gewählte Tastenkombination nicht verwenden.

Abhilfe: Keine. Verwenden Sie die gewählte Tastenkombination nicht.